

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】
日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】
公開特許公報(A)

(11)【公開番号】
特開平9-122605

(43)【公開日】
平成9年(1997)5月13日

Public Availability

(43)【公開日】
平成9年(1997)5月13日

Technical

(54)【発明の名称】
コーディング装置

(51)【国際特許分類第6版】

B07C 3/18

G06K 7/12

17/00

【FI】

B07C 3/18

G06K 7/12 C 7429-5B

17/00 Q

【請求項の数】

6

【出願形態】

OL

【全頁数】

10

Filing

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】
特願平7-288518

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 9 - 122605

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1997 (1997) May 13 days

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1997 (1997) May 13 days

(54) [Title of Invention]

CODING DEVICE

(51) [International Patent Classification, 6th Edition]

B07C 3/18

G06K 7/12

17/00

[FI]

B07C 3/18

G06K 7/12 C 7429-5B

17/00 Q

[Number of Claims]

6

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

10

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 7 - 288518

(22)【出願日】

平成7年(1995)11月7日

(22) [Application Date]

1995 (1995) November 7 days

Parties**Applicants**

(71)【出願人】

【識別番号】

000003562

【氏名又は名称】

株式会社テック

【住所又は居所】

静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(71) [Applicant]

[Identification Number]

000003562

[Name]

KABUSHIKI KAISHA TEC

[Address]

Shizuoka Prefecture Tagata-gun Ohito-cho large Hitoshi 57 0

Inventors

(72)【発明者】

【氏名】

田村 敏行

【住所又は居所】

静岡県三島市南町6番78号 株式会社テック技術研究所内

(72) [Inventor]

[Name]

Tamura Toshiyuki

[Address]

Inside of Shizuoka Prefecture Mishima City Nan-cho 6-78
Kabushiki Kaisha TEC technology research laboratory**Agents**

(74)【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】

鈴江 武彦

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Patent Attorney]

[Name]

Suzue Takehiko

Abstract

(57)【要約】

【課題】

郵便物にバーコード等の記号を蛍光インクを使用して印刷している場合に、その上に同じく蛍光インクを使用して記号を印刷したラベルを重ねてもこの貼着したラベルに印刷した記号を光学的に確実に読取ることを可能にする。

【解決手段】

ラベル 49 のインク受理層 492 に紫外線吸収剤を混合し、このラベルに蛍光インクでバーコード 63 を印刷する。

このラベルを蛍光インクでバーコード 61 を直接印刷した葉書 12 の上に貼着する。

そして紫外線励起光 $h\nu$ をラベルの上に照射す

(57) [Abstract]

[Problems to be Solved by the Invention]

When barcode or other signal using fluorescence ink, it prints in postal item, using the fluorescence ink similarly on that, repeating label which prints signal, you grasp signal which is printed in label which this adhering is done securely in optical, it makes possible.

[Means to Solve the Problems]

ultraviolet absorber is mixed to ink-receiving layer 492 of label 49, in this label barcode 63 is printed with fluorescence ink.

This label with fluorescence ink adhering is done on postcard 12 which the barcode 61 direct printing is done.

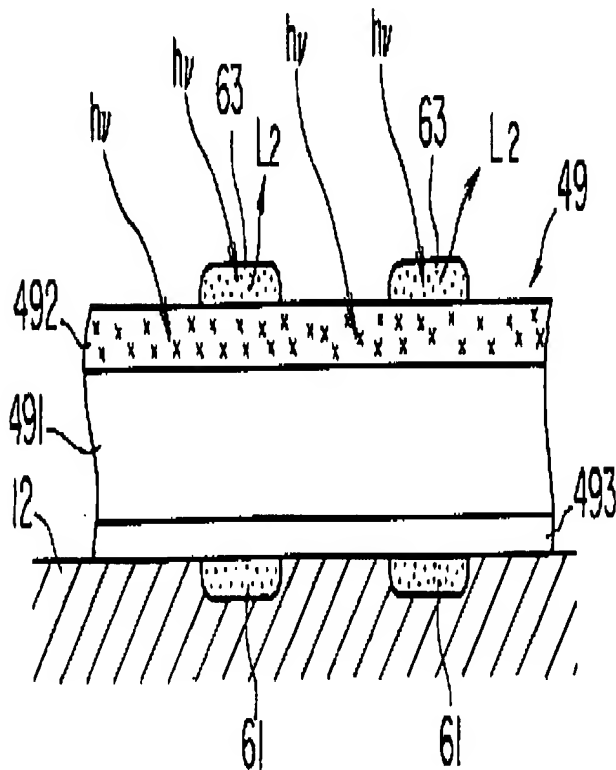
When and ultraviolet light stimulation light $h\nu$ is irradiated

るとラベル上のバーコード 63 の蛍光体は励起されて光 L2 を出力する。

しかし、紫外線励起光 $h\nu$ はインク受理層の紫外線吸収剤に吸収されて葉書上のバーコード 61 にはほとんど到達せず発光しない。

on label, fluorescent substance of the barcode 63 on label excitation being done, outputs optical L2.

But, ultraviolet light stimulation light $h\nu$ being absorbed in ultraviolet absorber of ink-receiving layer, does not arrive for most part in barcode 61 on postcard and light emitting does not do.



Claims

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、

前記蛍光インクを励起する光の波長を吸収する吸収層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを前記郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたことを特徴とするコーディング装置。

[Claim(s)]

[Claim 1]

Inputting postal code or other information which is stated in postal item, this converting the information which is inputted to barcode or other readable signal and for aforementioned postal item using fluorescence ink in coding device which it adds,

Converting input information to barcode or other readable signal in label and this label of the translucent which provides absorbent layer which absorbs light wavelength which the aforementioned fluorescence ink excitation is done using aforementioned fluorescence ink, printing means which it prints and, Repeating label which prints barcode or other readable signal with this printing means to the position which adds beforehand barcode or other readable signal of aforementioned postal item, the coding device. which provided label adhering means which adhering is done and makes feature

【請求項 2】

郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、

前記蛍光インクを励起する光によりこの蛍光インクが発光する光の波長を吸収する吸収層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを前記郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたことを特徴とするコーディング装置。

【請求項 3】

ラベルのインク受理層または粘着層を吸収層としたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコーディング装置。

【請求項 4】

郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、

前記蛍光インクを励起する光によりこの蛍光インクが発光する光の波長を反射する反射層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを前記郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたことを特徴とするコーディング装置。

【請求項 5】

ラベルのインク受理層または粘着層を反射層としたことを特徴とする請求項 4 記載のコーディング装置。

【請求項 6】

makes feature

[Claim 2]

Inputting postal code or other information which is stated in postal item, this converting the information which is inputted to barcode or other readable signal and for aforementioned postal item using fluorescence ink in coding device which it adds,

This fluorescence ink converting input information to barcode or other readable signal in label and this label of translucent which provides absorbent layer which absorbs light wavelength which light emitting is done with light which aforementioned fluorescence ink excitation is done, using aforementioned fluorescence ink, printing means which itprints and, Repeating label which prints barcode or other readable signal with this printing means to the position which adds beforehand barcode or other readable signal of aforementioned postal item, the coding device. which provided label adhering means which adhering is done and makes feature

[Claim 3]

coding device. which is stated in Claim 1 or 2 which designated ink-receiving layer or adhesive layer of label as absorbent layer and makes feature

[Claim 4]

Inputting postal code or other information which is stated in postal item, this converting the information which is inputted to barcode or other readable signal and for aforementioned postal item using fluorescence ink in coding device which it adds,

This fluorescence ink converting input information to barcode or other readable signal in label and this label of translucent which provides reflecting layer which reflects light wavelength which light emitting is done with light which aforementioned fluorescence ink excitation is done, using aforementioned fluorescence ink, printing means which itprints and, Repeating label which prints barcode or other readable signal with this printing means to the position which adds beforehand barcode or other readable signal of aforementioned postal item, the coding device. which provided label adhering means which adhering is done and makes feature

[Claim 5]

coding device. which is stated in Claim 4 which designated ink-receiving layer or adhesive layer of label as reflecting layer and makes feature

[Claim 6]

蛍光インクとして紫外光により励起されて発光する蛍光インクを使用したことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 記載のコーディング装置。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力することにより、その情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、郵便業務のより一層の合理化を図るために、郵便物の区分作業の機械化が一段と進められている。

この一環として、郵便物上に記載された郵便番号等の情報を入力することにより、その情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に印刷するコーディング装置が提案されている。

このようなコーディング装置としては、例えば、特公昭 61-15758 号公報が知られている。

【0003】

この公報のコーディング装置は、供給部に集積されている葉書等の郵便物を 1 枚ずつ送り出し、送り出した郵便物を搬送路において一旦停止させ、この状態でオペレータが郵便物から郵便番号等の情報を読取ってキー入力する。

郵便物はその後バーコード印刷部に搬送され、その印刷部でキー入力した郵便番号に対応したバーコードが郵便物にインクジェットプリンタ等により印刷される。

印刷後、郵便物はスタッカに送られる。

そして、スタッカに集められたバーコード印刷済みの郵便物は、その後バーコードが光学的に読取られて仕分けされることになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このようなコーディング装置において、例えば、オペレータが郵便番号等の情報を誤ってキー入力することがあると、郵便物上には誤

As fluorescence ink excitation being done by ultraviolet light, you used fluorescence ink which light emitting is done coding device. which is stated in any 1 of the Claim 1 to 5 which is made feature

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

this invention converting information to barcode or other readable signal by inputting postal code or other information which is stated in postal item, using fluorescence ink for postal item, regards coding device which it adds.

[0002]

[Prior Art]

Recently, in order to assure streamlining of further of mail business, the mechanization of partition job of postal item is advanced one step.

Converting information to barcode or other readable signal as this single ring, by inputting the postal code or other information which is stated on postal item, coding device which it prints in the postal item is proposed.

As this kind of coding device, for example Japan Examined Patent Publication Sho 6 1- 15758 disclosure is known.

[0003]

postcard or other postal item which is accumulated to supply stopping once one layer at a time feed, feed it is postal item in transport line, with this state operator grasping the postal code or other information from postal item, key input it does coding device of this disclosure.

postal item after that is conveyed in barcode printed part, barcode which corresponds to postal code which key input is done is printed to the postal item with printed part by inkjet printer etc.

After printing, postal item is sent to stacker.

And, postal item of barcode printing being completed which was gathered in stacker, after that barcode being grasped in the optical, means to be assorted.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention]

By way, for example operator mistaking postal code or other information in this kind of coding device, the key input it does, when is, on postal item it means that barcode of

った情報のバーコードが印刷されることになる。

このような場合、改めて正しい情報をキー入力してその郵便物上に正しい情報のバーコードを印刷する必要があるが、郵便物上にはすでに誤ったバーコードが印刷されているため、誤ったバーコードの上に正しいバーコードが重なって印刷されることになる。

【0005】

例えば、図 19 に示すように、バーコードを蛍光インク 1 で直接印刷した郵便物 2 の上に、訂正したバーコードを蛍光インク 3 で印刷した透光性のラベル 4 を貼着した場合、バーコードを光学的に読み取るために、蛍光インク 3 を励起させる励起光 $h\nu$ をラベル 4 に照射すると蛍光インク 3 が発光して光 L2 を出射するが、励起光 $h\nu$ はラベル 4 を透過して蛍光インク 1 にも照射するため蛍光インク 1 も発光し、この発光した光 L1 がラベル 4 を透過してラベル 4 の上に出射する。

なお、ラベル 4 は透光性の基材 4a の上にインク受理層 4b を形成し、下に粘着層 4c を形成して構成している。

【0006】

このため、ラベル 4 の上には 2 つの光 L1、L2 が混在することになり、ラベル 4 に印刷した訂正後のバーコードを確実に読み取ることは困難になる。

従って、従来では、2 つのバーコードを重ねて郵便物に付加することはできず、郵便物に誤ったバーコードを印刷した場合には仕分けを手作業で行わなければならないという不都合があった。

【0007】

そこで請求項 1 乃至 6 記載の発明は、郵便物上に直接、又は透光性のラベル等を介して間接的にバーコード等の読取り可能な記号を蛍光インクを使用して印刷している場合に、その印刷位置に読取り可能な記号を蛍光インクを使用して印刷した透光性のラベルを重ねて貼着してもこの貼着したラベルに印刷した記号を蛍光インクを励起することにより光学的に確実に読取ることができ、従って、郵便物上に蛍光インクで印刷した記号の修正ができるとともに修正後の印刷記号の機械処理による仕分けが可能になるコーディング装置を提供する。

【0008】

erroneous information is printed.

In this kind of case, changing key input doing correct information, it is necessary to print barcode of correct information on postal item, but because erroneous barcode has been printed already on postal item, the correct barcode being piled up on erroneous barcode, it means to be printed.

【0005】

Way it shows in for example Figure 19, when barcode on postal item 2 which direct printing is done, adhering it does label 4 of translucent which prints the barcode which is corrected with fluorescence ink 3 with fluorescence ink 1, when in order to grasp barcode in optical, stimulation light $h\nu$ which fluorescence ink 3 the excitation is done is irradiated to label 4 fluorescence ink 3 doing, light emitting optical L2 radiation is done, but stimulation light $h\nu$ transmitting label 4, in order to irradiate to also the fluorescence ink 1, light emitting does also fluorescence ink 1, optical L1 which this light emitting is done transmits label 4 and radiation does on label 4.

Furthermore, label 4 forms ink-receiving layer 4b on substrate 4a of translucent, forms adhesive layer 4c under and configuration has done.

【0006】

Because of this, on label 4 it is decided that 2 optical L1、L2 exist together, it becomes difficult to grasp barcode after correcting which prints in label 4 securely.

Therefore, until recently, repeating 2 barcode, it is not possible and to add to postal item, when erroneous barcode is printed in postal item, it must assort with manual operation there was a undesirable.

【0007】

As for invention which then is stated in Claim 1 to 6, directly, orthrough label etc of translucent on postal item, when barcode or other readable signal using fluorescence ink, it prints in indirect, You grasp signal which it prints in label which using the fluorescence ink, repeating label of translucent which it prints, adhering doing, this adhering does readable signal in printing position securely in optical by excitation doing fluorescence ink it to be possible, therefore, As it can correct signal which on postal item is printed with the fluorescence ink coding device where with mechanical processing of printing signal after correcting assortment becomes possible is offered.

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、蛍光インクを励起する光の波長を吸収する吸収層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたものである。

【0009】

これにより、蛍光インクを励起する光はラベルの吸収層に吸収されて郵便物に予め付加されている記号の蛍光インクには到達せず、この蛍光インクからの発光はない。

【0010】

請求項 2 記載の発明は、郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、蛍光インクを励起する光によりこの蛍光インクが発光する光の波長を吸収する吸収層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたものである。

【0011】

これにより、蛍光インクを励起する光は郵便物に予め付加されている記号の蛍光インクには到達してこの蛍光インクが発光しても、この発光はラベルの吸収層に吸収されてラベル上には出てこない。

【0012】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 記載のコーディング装置において、ラベルのインク受理層または粘着層を吸収層としたものである。

[Means to Solve the Problems]

Invention which is stated in Claim 1 inputting postal code or other information which is stated in postal item, this converting information which is inputted to barcode or other readable signal and for postal item using fluorescence ink in coding device which it adds, label of translucent which provides absorbent layer which absorbs light wavelength which fluorescence ink excitation is done and, In this label converting input information to barcode or other readable signal, using fluorescence ink, repeating label which prints barcode or other readable signal with printing means and this printing means which it prints to position which adds beforehand barcode or other readable signal of postal item, it is something which provides label adhering means which adhering is done.

[0009]

Because of this, light which fluorescence ink excitation is done being absorbed in absorbent layer of label, does not arrive in fluorescence ink of signal which is beforehand added to postal item is not a light emitting from this fluorescence ink.

[0010]

Invention which is stated in Claim 2 inputting postal code or other information which is stated in postal item, this converting information which is inputted to barcode or other readable signal and for postal item using fluorescence ink with light which it does fluorescence ink in coding device which it adds, excitation this fluorescence ink the light emitting label of translucent which provides absorbent layer which absorbs light wavelength which is done and, In this label converting input information to barcode or other readable signal, using fluorescence ink, repeating label which prints barcode or other readable signal with printing means and this printing means which it prints to position which adds beforehand barcode or other readable signal of postal item, it is something which provides label adhering means which adhering is done.

[0011]

Because of this, as for light which fluorescence ink excitation is done arriving in fluorescence ink of signal which is beforehand added to the postal item this fluorescence ink doing light emitting, this light emitting being absorbed in the absorbent layer of label, does not appear on label.

[0012]

Invention which is stated in Claim 3 is something which designates ink-receiving layer or adhesive layer of label as absorbent layer in the coding device which is stated in Claim 1 or 2.

【0013】

請求項4記載の発明は、郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、蛍光インクを励起する光によりこの蛍光インクが発光する光の波長を反射する反射層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたものである。

【0014】

これにより、蛍光インクを励起する光は郵便物に予め付加されている記号の蛍光インクには到達してこの蛍光インクが発光しても、この発光はラベルの反射層で反射されてラベル上には出てこない。

【0015】

請求項5記載の発明は、請求項4記載のコーディング装置において、ラベルのインク受理層または粘着層を反射層としたものである。

【0016】

請求項6記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか1記載のコーディング装置において、蛍光インクとして紫外光により励起されて発光する蛍光インクを使用したものである。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1はコーディング装置の外観を示す斜視図で、11は郵便物、例えば多数枚の葉書12を収納した供給部、13は葉書12を搬送する搬送部、14は郵便番号等の宛名情報を入力するためのキーや印刷を開始させるための印刷実行キー等を設けたキーボード、15は葉書12に読取り可能な記号、例えばバーコードを印刷する印刷部である。

この印刷部15には印刷の終了した葉書12を収納する収納部16を出し入れ自在に設けている。

[0013]

Invention which is stated in Claim 4 inputting postal code or other information which is stated in postal item, this converting information which is inputted to barcode or other readable signal and for postal item using fluorescence ink with light which it does fluorescence ink in coding device which it adds, excitation this fluorescence ink the light emitting label of translucent which provides reflecting layer which reflects light wavelength which is done and, In this label converting input information to barcode or other readable signal, using fluorescence ink, repeating label which prints barcode or other readable signal with printing means and this printing means which it prints to position which adds beforehand barcode or other readable signal of postal item, it is something which provides label adhering means which adhering is done.

[0014]

Because of this, as for light which fluorescence ink excitation is done arriving in fluorescence ink of signal which is beforehand added to the postal item this fluorescence ink doing light emitting, this light emitting being reflected with the reflecting layer of label, does not appear on label.

[0015]

Invention which is stated in Claim 5 is something which designates ink-receiving layer or adhesive layer of label as reflecting layer in the coding device which is stated in Claim 4.

[0016]

Invention which is stated in Claim 6 in coding device which is stated in any 1 of Claim 1 to 5, as fluorescence ink excitation being done by ultraviolet light is something which uses fluorescence ink which light emitting is done.

[0017]

[Embodiment of the Invention]

Below, referring to drawing, you explain form of execution of this invention.

As for Figure 1 with oblique view which shows external appearance of coding device, as for 11 as for supply, 13 which stores up postcard 12 of postal item, for example large number as for transport part, 14 which conveys postcard 12 as for keyboard, 15 which provides the key in order to input postal code or other addressee information and print execution key etc in order to start printing it is a printed part which prints readable signal, for example barcode in postcard 12.

receiving portion 16 which stores up postcard 12 where printing ends taking in and out is provided unrestrictedly in this printed part 15

[0018]

この装置では、供給部 11 から搬送部 13 に葉書 12 を 1 枚ずつ自動的に繰り出して搬送し、途中で葉書 12 を一旦停止し、この状態でオペレータが葉書 12 を搬送部 13 から取り出して郵便番号や住所表示番号等の宛名情報を確認してから前記キーボード 14 によりその宛名情報を入力するようになっている。

そして宛名情報の入力後、葉書 12 を搬送部 13 に今度は葉書 12 を切手側を手前上にしかつ横向きにして戻し、この状態でキーボード 14 の印刷実行キーを操作する作業を行う。

これにより、搬送部 13 の葉書 12 を印刷部 15 に送り込み、所定の位置にバーコードを印刷したラベルを貼着し、収納部 16 に収納するようになっている。

[0019]

図 2 はコーディング装置内の概略構成を示す平面図、図 3 はコーディング装置内の搬送部及び印刷部の構成を示す斜視図である。

前記供給部 11 は、葉書 12 を収納したカセット 17 を設け、このカセット 17 から自動供給ローラ 18 と従動ローラ 19 により葉書 12 を 1 枚ずつ搬送部 13 に繰り出すようになっている。

前記搬送部 13 は、繰り出された葉書 12 を 1 対のローラ 20,21 間に掛け渡された搬送用ベルト 22 と 1 対のローラ 23,24 間に掛け渡された搬送用ベルト 25 により挟持して搬送し、さらに 1 対のローラ 26,27 間に掛け渡された搬送用ベルト 28 と 1 対のローラ 29,30 間に掛け渡された搬送用ベルト 31 により挟持して搬送するようになっている。

[0020]

前記各搬送用ベルト 22,25,28,31 は前記搬送部 13 に位置し、前記葉書 12 は搬送用ベルト 28,31 の位置に到達すると搬送を一旦停止するようになっている。

前記搬送用ベルト 31 はオペレータが葉書 12 を簡単に取り出せるように幅が狭くかつ下側に配置している。

前記印刷部 15 は、前記各搬送用ベルト 28,31 によって搬送した葉書 12 を 1 対のローラ 32,33 間に掛け渡された搬送用ベルト 34 と 1 対のロー

this printed part 15 .

[0018]

With this device, from supply 11 drawing out postcard 12 to one layer at a time automatic in transport part 13, to convey, to stop postcard 12 once midway, operator removing postcard 12 from transport part 13 with this state, after verifying the postal code and address display number or other addressee information, it has reached point where it inputs the addressee information due to aforementioned keyboard 14 .

And after inputting addressee information, postcard 12 this time stamp side in the horizontal, you reset postcard 12 only on viewer-proximal in transport part 13 you do the work of operating print execution key of keyboard 14 with this state.

Because of this, sending postcard 12 of transport part 13 to printed part 15 , the adhering it does label which prints barcode in specified position, it has reached point where it stores up in receiving portion 16.

[0019]

As for Figure 2 as for top view, Figure 3 which shows conceptual configuration inside the coding device it is a transport part inside coding device and a oblique view which shows configuration of printed part.

Aforementioned supply 11 provides cassette 17 which stores up postcard 12, has reached point where postcard 12 is drawn out to one layer at a time transport part 13 from this cassette 17 due to automated supply roller 18 and driven roller 19 .

Aforementioned transport part 13, it applies postcard 12 which is drawn out between roller 20,21 of one pair and it applies between roller 23,24 of the transport belt 22 and one pair which are transferred and clamping doing with the transport belt 25 which is transferred, it conveys, furthermore applies between roller 26,27 of one pair and it applies between roller 29,30 of transport belt 28 and one pair which are transferred and clamping doing with transport belt 31 which is transferred, it has reached point where it conveys.

[0020]

As for aforementioned each transport belt 22,25,28, 31 there is a position of the aforementioned transport part 13 , aforementioned postcard 12 when it arrives in the position of transport belt 28, 31, has reached point where conveyance is stopped once.

Aforementioned transport belt 31 in order for operator to be able remove the postcard 12 simply, has arranged width to be narrow and in underside.

Aforementioned printed part 15, it applies postcard 12 which is conveyed with aforementioned each transport belt 28, 31 between roller 32,33 of one pair and it applies between roller

ラ 35,36 間に掛け渡された搬送用ベルト 37 によって挟持して搬送するようになっている。

そして、前記各搬送用ベルト 34,37 により葉書 12 の搬送を行っているとき、ラベル用紙リール 38 からラベル用紙 39 を送出し、ローラ 40,41 を介してプラテンローラ 42 へ搬送し、このプラテンローラ 42 の位置にてサーマルヘッドユニット 43 により前記ラベル用紙 39 に宛名情報に対応したバーコードを蛍光インクリボン 47 を使用して熱転写印刷するようになっている。

【0021】

前記サーマルヘッドユニット 43 は、サーマルプリンタを構成し、図 4 に示すように、プラテンローラ 42 に対向してサーマルヘッド 44 を配置すると共に、インクリボン供給リール 45 とインクリボン巻取リール 46 を設け、インクリボン供給リール 45 からの蛍光インクリボン 47 を前記サーマルヘッド 44 とラベル用紙 39 との間を通してインクリボン巻取リール 46 で巻き取るようになっている。

【0022】

前記サーマルヘッド 43 でバーコードを印刷したラベル用紙 39 は、ラベル剥離部 48 に送られ、このラベル剥離部 48 で図 5 に示すように、鋭角に折り曲げられてラベル 49 と台紙 50 とに分離するようになっている。

そして台紙 50 から分離したラベル 49 はラベル貼着手段を構成する貼着ローラ 51 と加圧ローラ 52 により葉書 12 に貼着するようになっている。

このとき葉書 12 とラベル 49 は同期が取られ、ラベル 49 は葉書 12 の基準位置、例えば葉書の先端を基準に常に同じ位置に貼り付けられるようになっている。

【0023】

前記ラベル用紙 39 は、図 6 に示すように、台紙 50 にラベル 49 を一定の間隔で貼り付けたもので、台紙 50 はラベル 49 が容易に剥がれるように離型台紙となっており、かつ各ラベル 49 の間の台紙上にはラベル 49 の位置出しのための黒色のラベル位置検出マーク 53 を印刷している。

そしてこのラベル位置検出マーク 53 をセンサで検出しつつ印刷を行うことでラベル 49 に対して常に正確な位置にバーコードの印刷ができるようになっている。

【0024】

35,36 of transport belt 34 and one pair which are transferred and clamping doing with transport belt 37 which is transferred, it has reached point where it conveys.

When conveying postcard 12 and, with aforementioned each transport belt 34,37, it forwards label paper 39 from label paper reel 38, through roller 40,41, it conveys to platen roller 42, with position of this platen roller 42 it has reached point where using fluorescence ink ribbon 47, thermal transfer printing it does barcode which corresponds to the addressee information in aforementioned label paper 39 with thermal head unit 43.

[0021]

As thermal printer configuration it does aforementioned thermal head unit 43, as shown in Figure 4, opposing to platen roller 42, it arranges thermal head 44, it provides ink ribbon feed reel 45 and ink ribbon take-up reel 46, it has reached point where fluorescence ink ribbon 47 from ink ribbon feed reel 45 is retracted with ink ribbon take-up reel 46 through aforementioned thermal head 44 and between label paper 39.

[0022]

label paper 39 which prints barcode with aforementioned thermal head 43 is sent by label stripping portion 48, as with this label stripping portion 48 shown in Figure 5, being bent by the acute angle, has reached point where it separates with into label 49 and board 50.

And label 49 which is separated from board 50 in postcard 12 has reached point where adhering it does depending upon adhering roller 51 and press roller 52 which label adhering means configuration are done.

This time as for postcard 12 and label 49 synchronization as for going to the side and label 49 end of standard position, for example postcard of postcard 12 it is designed in such a way that it is always stuck to same position in reference.

[0023]

As for aforementioned label paper 39, as shown in Figure 6, being something which sticks label 49 to board 50 with fixed spacing, as for board 50 in order for label 49 to peel off easily, we have become mold release board, at same time print label position detection mark 53 of the black for position putting out of label 49 on board between each label 49.

While and detecting this label position detection mark 53 with sensor, by fact that it prints it is designed in such a way that always it can designate printing barcode as correct position vis-a-vis label 49.

[0024]

前記ラベル 49 に印刷するバーコードは、図 7 に示すように、ロングバー 49a、短いタイミングバー 49b、上又は下に長い 2 種類のハーフバー 49c、49d の合計 4 種類から構成され、3 本で 1 つの数字を表わす 4 ステート 3 本バーとなっている。

また、ラベル 49 にはバーコードの下にバーの意味する数値も同時に印刷するようになっている。

前記ラベル 49 を分離した台紙 50 はローラ 54,55 を介して台紙巻取りリール 56 で巻き取るようになっている。

また、ラベル 49 を貼着した葉書 12 は各搬送用ベルト 34,37 により搬送されて前記収納部 16 に収納されるようになっている。

【0025】

前記蛍光インクリボン 47 は、支持体上に蛍光顔料と熱溶融性ビヒクルからなる熱溶融性インク層を形成して構成している。

蛍光顔料としては、例えば、発光波長が 365nm の紫外線のブラックランプで励起される有機系蛍光材料又は無機蛍光材料を使用している。

有機系蛍光材料は、顔料色素型、合成樹脂固溶体型の 2 種類に大別され、顔料色素型はルモルゲンカラー(BASF 社製)があり、また、合成樹脂固溶体型は蛍光染料を合成樹脂に溶解させた固溶体であり、使用する合成樹脂の種類によってベンゾクアナミン樹脂固溶体、ポリメタクリル酸エステル樹脂固溶体、メラミン樹脂固溶体などがある。

また、無機蛍光材料としては、硫化亜鉛(ZnS):Cu 系、硫化亜鉛:Mn 系、硫化亜鉛:Ag 系などのアルカリ土類金属の硫化物などの高純度蛍光体と微量の金属(活性剤)の焼結体などがある。

【0026】

図 8 は、有機蛍光材料であるシンロイヒ社製の FZ6014 の光吸収特性を示し、図 9 は、同材料の発光特性を示したグラフであり、図 10 は、無機蛍光材料である $Y_2O_3:S:Eu$ の光吸収特性を示し、図 11 は、同材料の発光特性を示したグラフである。

このグラフから、これらの材料は発光波長が

barcode which is printed in aforementioned label 49, as shown in Figure 7, in long bar 49a, short timing bar 49b, higher or lower configuration is done from total 4 types of half bar 49c, 49d of long 2 kinds, has become 4 state 3 bar which display the numeral of one with 3.

In addition, in label 49 it has reached point where also the numerical value which bar means under barcode prints simultaneously.

board 50 which separates aforementioned label 49 through roller 54,55, has reached point where it retracts with board winding reel 56.

In addition, postcard 12 which label 49 adhering is done being conveyed by each transport belt 34,37, is designed in such a way that it is stored up in aforementioned receiving portion 16.

【0025】

Aforementioned fluorescence ink ribbon 47 has done forming hot melt ink layer which consists of fluorescent pigment and fusible vehicle on carrier, configuration.

As fluorescent pigment, for example light emitting wave length has used organic type fluorescent material or inorganic fluorescent material which excitation is done with black lamp of ultraviolet light of 365 nm.

organic type fluorescent material, pigment dye type, is roughly classified by 2 kinds of synthetic resin solid solution type, pigment dye type is a jpl 1 mole gene collar (BASF supplied), in addition, as for synthetic resin solid solution type is a benzo k analog min resin solid solution, poly methacrylic acid ester resin solid solution, melamine resin solid solution etc with kind of synthetic resin which with solid solution which melts fluorescent dye in synthetic resin, is used.

In addition, zinc sulfide (ZnS):Cu system and zinc sulfide: Mn system, there is a sulfide or other high purity fluorescent substance of zinc sulfide: Ag or other alkaline earth metal and a sinter etc of metal (activity agent) of trace amount as the inorganic fluorescent material.

【0026】

Figure 8 shows light absorption quality of FZ6014 of Shinloih K.K. (DB 70-171-2069) supplied which is a organic fluorescent material, as for Figure 9, with graph which shows the light emitting quality of same material, as for Figure 10, shows light absorption quality of $Y_2O_3:S:Eu$ which is a inorganic fluorescent material, Figure 11 is graph which shows light emitting quality of same material.

From this graph, these material light emitting wave length

365nm の紫外線のブラックランプの波長を吸収し、可視領域の発光を行うことがわかる。

【0027】

前記ラベル 49 は、図 12 に示すように、基材となる透光性の PET(ポリエチレンテレフタレート)フィルム 491 の上にインク受理層 492 を形成し、下に粘着層 493 を形成し、この粘着層 493 により前記台紙 50 及び葉書 12 に上に貼着するようになっている。

PET フィルム 491 としては、厚さが 50 μ m のものを使用している。

インク受理層 492 は、ポリエチレン系樹脂にシリカを混合し、さらに紫外線吸収剤を混合して形成している。

粘着層 493 は、粘着強度が 50~500g/cm 程度の粘着剤を使用し、また、膜厚は、10 μ m~20 μ m 程度にしている。

【0028】

このような構成においては、供給部 11 のカセット 17 から自動供給ローラ 18 と従動ローラ 19 により葉書 12 が 1 枚ずつ搬送部 13 に繰り出される。

搬送部 13 に繰り出された葉書 12 は搬送用ベルト 22,25 により搬送され、さらに搬送用ベルト 28,31 により搬送される。

そして搬送用ベルト 28,31 の途中で停止される。

この状態でオペレータは葉書 12 を手で取ってこの葉書 12 に記載されている郵便番号及び住所表示番号の宛名情報を読み取り、キーボード 14 のキー操作により入力する。

キー入力操作が終了するとオペレータは葉書 12 を切手側を手前にし、かつ切手側が上になるように横向きにして搬送用ベルト 28,31 に戻す。

そしてキーボード 14 の印刷実行キーを操作する。

【0029】

これにより搬送用ベルト 28,31 が再度葉書 12 を搬送する。

こうして葉書 12 は横向きとなって印刷部 15 に送り込まれる。

印刷部 15 では搬送用ベルト 34,37 により葉書 12 を搬送する。

また、印刷部 15 ではラベル用紙リール 38 から

absorb wavelength of the black lamp of ultraviolet light of 365 nm, do light emitting of visible region understands .

[0027]

Aforementioned label 49, as shown in Figure 12, forms ink-receiving layer 492 on PET (polyethylene terephthalate) film 491 of translucent which becomes substrate forms the adhesive layer 493 under, in aforementioned board 50 and postcard 12 on has reached point where adhering it does depending upon this adhesive layer 493 .

As PET film 491, thickness has used those of 50; μ m.

ink-receiving layer 492 mixes silica to polyethylene resin, furthermore mixes ultraviolet absorber and forms.

As for adhesive layer 493, adhesive strength uses adhesive of 50 - 500 g/cm extent, in addition, film thickness has made 10; μ m~20 ; μ m extent.

[0028]

Regarding this kind of configuration, postcard 12 is drawn out to one layer at a time transport part 13 from cassette 17 of supply 11 by automated supply roller 18 and driven roller 19 .

postcard 12 which is drawn out to transport part 13 is conveyed by transport belt 22,25 , is conveyed furthermore by transport belt 28, 31 .

And it is stopped in middle of transport belt 28, 31.

Taking postcard 12 by hand, it inputs operator with this state the addressee information of postal code and address display number which are stated in this postcard 12 due to key operation of reading and keyboard 14.

When key input operation ends, as for operator postcard 12 in order stamp side is designated as viewer-proximal, at same time for stamp side to be after, is reset to transport belt 28, 31 to horizontal.

And print execution key of keyboard 14 is operated.

[0029]

Because of this transport belt 28, 31 conveys postcard 12 for second time.

In this way, postcard 12 becoming horizontal, is sent to printed part 15 .

With printed part 15 postcard 12 is conveyed with transport belt 34,37 .

In addition, with printed part 15 vis-a-vis label 49 of label

送り出されるラベル用紙 39 のラベル 49 に対してサーマルヘッドユニット 43 のサーマルヘッド 44 により入力した宛名情報に対応したバーコード及び宛名情報の番号を印刷する。

このときラベル 49 には蛍光インクリボン 47 から蛍光インクが熱転写されてバーコード印刷が行われる。

バーコードの印刷開始位置はラベル位置検出マーク 53 により正確に位置決めされる。

印刷されたラベル 49 はラベル剥離機 48 により台紙 50 から分離されて貼着ローラ 51 へ搬送され、この貼着ローラ 51 と加圧ローラ 52 により葉書 12 の所定の位置に貼着される。

そして、ラベル 49 を貼着した葉書 12 は搬送用ベルト 34,37 によりさらに搬送されて収納部 16 に収納される。

【0030】

ところで、ラベル 49 のインク受理層 492 に混合する紫外線吸収剤の重量比率を、ポリエチレン系樹脂 100 重量部、シリカを 4 重量%に対して、0、0.25 重量%、0.5 重量%、0.75 重量%、1.0 重量%、2.0 重量%としたラベルサンプルを用意して以下の実験を行った。

なお、インク受理層 492 に紫外線吸収剤を混合した場合に、紫外線吸収剤の含有率を変化してもラベルの可視領域での透過率はほとんど変化がなく 90%程度であった。

【0031】

図 13 の(a) に示すように蛍光インクリボン 47 を使用して白色の葉書 12 に直接バーコード 61 を印刷する。

これを 6 枚用意する

また、図 13 の(b) に示すように同じ蛍光インクリボン 47 を使用して各ラベルサンプル 62 のインク受理層 492 の上にバーコード 63 を印刷する。

そして、図 13 の(c) に示すようにバーコード 61 を印刷した各葉書 12 のバーコード印刷位置の上に各ラベルサンプル 62 をそれぞれ重ねて貼着する。

【0032】

このようにしてバーコード 61 の印刷部の上に、インク受理層 492 に混合した紫外線吸収剤の重量比率を、0、0.25 重量%、0.5 重量%、0.75 重量%、1.0 重量%、2.0 重量%としたラベルサンプルをそれぞれ貼着した 6 枚の葉書 12 に対して、発光波長が 365nm の紫外線のブラックランプか

paper 39 which is sent out from label paper reel 38 number of barcode and addressee information which correspond to addressee information which is inputted due to thermal head 44 of the thermal head unit 43 is printed.

This time fluorescence ink thermal transfer being done to label 49 from fluorescence ink ribbon 47, barcode printing is done.

printing start position of barcode registration is done accurately by label position detection mark 53.

label 49 which is printed being separated from board 50 by label exfoliation machine 48, is conveyed to adhering roller 51, adhering is done in specified position of postcard 12 by this adhering roller 51 and press roller 52.

And, adhering is done postcard 12 which furthermore being conveyed by transport belt 34,37, is stored up label 49 in receiving portion 16.

[0030]

By way, weight ratio of ultraviolet absorber which is mixed to ink-receiving layer 492 of the label 49, polyethylene resin 100 parts by weight, silica vis-a-vis 4 weight%, 0 and 0. Preparing label sample which is made 25 weight%, 0.5 weight%, 0.75 weight%, 1.0 weight%, 2.0 weight%, it did experiment below.

Furthermore, when ultraviolet absorber is mixed to ink-receiving layer 492, content of the ultraviolet absorber changing, transmittance with visible region of label was not change for most part and it was 90% extent.

[0031]

As shown in (a) of Figure 13, using fluorescence ink ribbon 47, it prints barcode 61 directly in postcard 12 of white.

This is prepared 6

In addition, as shown in (b) of Figure 13, using same fluorescence ink ribbon 47, it prints barcode 63 on ink-receiving layer 492 of each label sample 62.

As and, shown in (c) of Figure 13, repeating each label sample 62 respectively on barcode printing position of each postcard 12 which prints barcode 61 the adhering it does.

[0032]

This way on printed part of barcode 61, weight ratio of ultraviolet absorber which is mixed to ink-receiving layer 492, 0 and 0. light emitting wave length irradiated stimulation light from black lamp of ultraviolet light of 365 nm vis-a-vis 6 postcard 12 which adhering do label sample which is made 25 weight%, 0.5 weight%, 0.75 weight%, 1.0 weight%, 2.0

ら励起光を照射し、バーコード 61 からの発光出力を測定した。

その結果、図 14 に示す発光出力特性が得られた。

なお、測定は、6W のブラックランプを 2 灯使用して約 3cm 離れた位置からラベルサンプル上に照射し、また、受光は紫外光の反射光や葉書 12 の蛍光増白剤の影響を受けないように、CCD カメラに O56 のフィルタ(560nm 以上の光を通すハイパスフィルタ)挿入して行った。

蛍光インクリボン 47 の蛍光体としては、図 8 の吸収特性及び図 9 の発光特性を持つ有機蛍光材料の FZ6014 を使用した。

なお、蛍光インクリボン 47 のインク層の厚みは 4 μ m である。

【0033】

この結果、紫外線吸収剤の重量比率が 0、すなわち、紫外線吸収剤をインク受理層 492 に全く混合しないラベルサンプルでは、発光出力が 72 で、S/N 比が -0.65dB であった。

なお、S/N 比は、ラベルサンプル 62 のバーコード 63 からの発光出力を S とし、葉書 12 に直接印刷したバーコード 61 からの発光出力を N とし求めている。

この場合は、バーコード 61 とバーコード 63 の判別が全く不可能であった。

【0034】

また、紫外線吸収剤の重量比率が 0.25 重量%のラベルサンプルでは、発光出力が 18 で、S/N 比が 0.59dB であった。

この場合は、バーコード 61 とバーコード 63 の判別が可能であった。

また、紫外線吸収剤の重量比率が 0.5 重量%のラベルサンプルでは、発光出力が 14 で、S/N 比が 0.72dB であった。

この場合も、バーコード 61 とバーコード 63 の判別が可能であった。

また、紫外線吸収剤の重量比率が 0.75 重量%のラベルサンプルでは、発光出力が 7 で、S/N 比が 1.06dB であった。

この場合も、バーコード 61 とバーコード 63 の判別が可能であった。

weight% respectively, measured light emission output from barcode 61.

As a result, light emission output quality which is shown in Figure 14 acquired.

Furthermore, 2 lamp using black lamp of 6 W, approximately 3 cm from position which leaves it irradiated measurement, on the label sample, in addition, incident light did in order not to receive the influence of fluorescent whitener of reflected light and postcard 12 of ultraviolet light, the filter (highpass filter which passes through light of 560 nm or greater) of O56 inserting in CCD camera.

As fluorescent substance of fluorescence ink ribbon 47, absorption characteristic of Figure 8 and FZ6014 of the organic fluorescent material which has light emitting quality of Figure 9 were used.

Furthermore, thickness of ink layer of fluorescence ink ribbon 47 is 4 μ m.

[0033]

As a result, weight ratio of ultraviolet absorber 0, namely, ultraviolet absorber with label sample which is not mixed to ink-receiving layer 492 completely, light emission output 72, S/N ratio - was 0.65 dB.

Furthermore, S/N ratio designates light emission output from barcode 63 of the label sample 62 as S, seeks light emission output from barcode 61 which direct printing is done from postcard 12 as N.

In this case, distinction of barcode 61 and barcode 63 was impossible completely.

[0034]

In addition, weight ratio of ultraviolet absorber with label sample of 0.25 weight%, the light emission output 18, S/N ratio was 0.59 dB.

In this case, distinction of barcode 61 and barcode 63 was possible.

In addition, weight ratio of ultraviolet absorber with label sample of 0.5 weight%, the light emission output 14, S/N ratio was 0.72 dB.

In this case, distinction of barcode 61 and barcode 63 was possible.

In addition, weight ratio of ultraviolet absorber with label sample of 0.75 weight%, the light emission output 7, S/N ratio was 1.06 dB.

In this case, distinction of barcode 61 and barcode 63 was possible.

また、紫外線吸収剤の重量比率が 1.0 重量%のラベルサンプルでは、発光出力が 4 で、S/N 比が 1.32dB であった。

この場合も、バーコード 61 とバーコード 63 の判別が可能であった。

さらに、紫外線吸収剤の重量比率が 2.0 重量%のラベルサンプルでは、発光出力が 3 で、S/N 比が 1.45dB であった。

この場合も、バーコード 61 とバーコード 63 の判別が可能であった。

【0035】

なお、バーコードの判別は、葉書 12 を 3m/sec の速度で搬送してバーコードを読み取る読取装置を使用して行った。

CCD カメラからの出力の 2 値化スライスオートスライス(信号に応じて変動させる方式)で行った。

ここでは、白色の葉書 12 を使用して実験を行ったが、白色以外の色の郵便物を使用した場合も同様の結果が得られた。

【0036】

以上の実験結果から、紫外線吸収剤をインク受理層 492 に混合したラベルを使用した場合、葉書 12 にすでに印刷されたバーコードに誤りがあり、正しいバーコードを印刷したこのラベルをその上に貼着すれば、ラベルに印刷したバーコードを紫外線励起光の照射によって確実に読み取ることができる。

従って、バーコードの修正ができるとともに修正後のバーコードを使用して機械処理による仕分けができる。

【0037】

図 15 は、紫外線吸収剤をインク受理層 492 に混合したラベルを使用した場合の原理を示す図で、紫外線励起光 $h\nu$ をラベル 49 の上に照射するとラベル 49 上のバーコード 63 の蛍光体は紫外線励起光 $h\nu$ に励起されて発光し光 $L2$ を出力するが、紫外線励起光 $h\nu$ はインク受理層 492 の紫外線吸収剤に吸収されて熱エネルギーに変換され、葉書 12 上のバーコード 61 にはほとんど到達しない。

このため、バーコード 61 の蛍光体は紫外線励起光 $h\nu$ によって励起されることはなく、ほとんど発光しない。

In addition, weight ratio of ultraviolet absorber with label sample of 1.0 weight%, the light emission output 4, S/N ratio was 1.32 dB.

In this case, distinction of barcode 61 and barcode 63 was possible.

Furthermore, weight ratio of ultraviolet absorber with label sample of 2.0 weight%, the light emission output 3, S/N ratio was 1.45 dB.

In this case, distinction of barcode 61 and barcode 63 was possible.

[0035]

Furthermore, it distinguished barcode, conveying postcard 12 with the speed of 3 m/sec, using reader which grasps barcode.

It did digitization slice of output from CCD camera with auto slice (system which fluctuates according to signal).

Here, using postcard 12 of white, it did experiment , but when the postal item of color other than white is used, similar result acquired.

[0036]

When from experimental result above, label which mixes ultraviolet absorber to the ink-receiving layer 492 is used, there being a error in barcode which is alreadyprinted to postcard 12, if adhering it does this label which prints thecorrect barcode on that, you grasp barcode which it prints in the label securely with lighting of ultraviolet light stimulation light it is possible .

Therefore, as it can correct barcode, using barcode aftercorrecting, assortment is possible with mechanical processing .

[0037]

Figure 15, when in figure which shows principle when label which mixes ultraviolet absorber to ink-receiving layer 492 is used, ultraviolet light stimulation light $h\nu$ is irradiatedon label 49 excitation being done in ultraviolet light stimulation light $h\nu$, light emitting does the fluorescent substance of barcode 63 on label 49 and outputs optical $L2$, but,ultraviolet light stimulation light $h\nu$ being absorbed in ultraviolet absorber of ink-receiving layer 492, is converted by thermal energy, It does not arrive for most part in barcode 61 on postcard 12.

Because of this, there is not a fluorescent substance of barcode 61 with ultraviolet light stimulation light $h\nu$,light emitting does not do fact that excitation it is done for mostpart.

なお、この実施の形態では紫外線吸収剤をインク受理層に混合した場合について述べたが必ずしもこれに限定するものではなく、粘着層に混合してもよく、さらにはPETフィルムに混合してもよい。

【0038】

なお、この実施の形態では紫外線吸収剤をインク受理層に混合した場合について述べたが必ずしもこれに限定するものではなく、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光 $h\nu$ による励起によって発光する光を吸収する吸収剤をインク受理層に混合したものであっても、また、紫外線励起光 $h\nu$ を反射する反射剤をインク受理層に混合したものであっても、さらには、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光 $h\nu$ による励起によって発光する光を反射する反射剤をインク受理層に混合したものであってもよい。

【0039】

蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光 $h\nu$ による励起によって発光する光を吸収する吸収剤をインク受理層に混合したラベルを使用した場合の原理について述べると、図 16 に示すように、紫外線励起光 $h\nu$ をラベル 59 の上に照射するとラベル 59 上のバーコード 63 の蛍光体は紫外線励起光 $h\nu$ に励起されて発光し光 L2 を出力する。

また、紫外線励起光 $h\nu$ はインク受理層 592、PET フィルム 591、粘着層 593 を透過して葉書 12 上のバーコード 61 に照射する。

これにより、バーコード 61 の蛍光体は紫外線励起光 $h\nu$ に励起されて発光し光 L1 を出力する。

しかし、この光 L1 はインク受理層 592 の吸収剤に吸収されて熱エネルギーに変換され、ラベル 59 の上に射出することはない。

【0040】

従って、この場合も葉書 12 にすでに印刷されたバーコードに誤りがあって、正しいバーコードを印刷したこのラベル 59 をその上に貼着すれば、ラベルに印刷したバーコードを紫外線励起光の照射によって確実に読み取ることができ、バーコードの修正ができる。

なお、この場合も吸収剤を混合するのはインク受理層 592 のみに限定するものではなく、粘着

Furthermore, when with this embodiment ultraviolet absorber is mixed to ink-receiving layer, being attached, you expressed, but it is not something which is always limited in this, it is possible to mix to adhesive layer, furthermore to mix to PET film is possible.

[0038]

Furthermore, when with this embodiment ultraviolet absorber is mixed to ink-receiving layer, being attached, you expressed, but even when not to be something which is always limited in this, fluorescent substance of fluorescence ink being ultraviolet light stimulation light $h\nu$ and being something which mixes absorbent which absorbs light which light emitting is done to ink-receiving layer with excitation, in addition, mixes reflecting agent which reflects ultraviolet light stimulation light $h\nu$ to ink-receiving layer something which being, Furthermore, fluorescent substance of fluorescence ink being ultraviolet light stimulation light $h\nu$, it is possible to be something which mixes reflecting agent which reflects light which light emitting is done to ink-receiving layer with excitation.

[0039]

fluorescent substance of fluorescence ink being ultraviolet light stimulation light $h\nu$, when you express concerning principle when label which mixes absorbent which absorbs light which light emitting is done to ink-receiving layer is used with excitation, as shown in Figure 16, when ultraviolet light stimulation light $h\nu$ is irradiated on label 59, excitation being done in ultraviolet light stimulation light $h\nu$, light emitting it does fluorescent substance of barcode 63 on label 59 and outputs optical L2.

In addition, transmitting ink-receiving layer 592, PET film 591, adhesive layer 593, it irradiates ultraviolet light stimulation light $h\nu$ to the barcode 61 on postcard 12.

Because of this, excitation being done in ultraviolet light stimulation light $h\nu$, light emitting it does fluorescent substance of barcode 61 and outputs optical L1.

But, this optical L1 being absorbed in absorbent of ink-receiving layer 592, is converted by thermal energy, are not times when radiation it does on the label 59.

[0040]

Therefore, in this case there being a error in barcode which is already printed to postcard 12, if adhering it does this label 59 which prints correct barcode on that, you grasp barcode which it prints in label securely with lighting of ultraviolet light stimulation light it is possible, can correct barcode.

Furthermore, in this case fact that absorbent is mixed it is not something which limits in only ink-receiving layer 592, it

層 593 や PET フィルム 591 に混合してもよい。

【0041】

また、紫外線励起光 $h\nu$ を反射する反射剤をインク受理層に混合したラベルを使用した場合の原理について述べると、図 17 に示すように、紫外線励起光 $h\nu$ をラベル 69 の上に照射するとラベル 69 上のバーコード 63 の蛍光体は紫外線励起光 $h\nu$ に励起されて発光し光 L2 を出力するが、紫外線励起光 $h\nu$ はインク受理層 592 によって反射するので葉書 12 上のバーコード 61 には到達しない。

このため、バーコード 61 の蛍光体は紫外線励起光 $h\nu$ によって励起されることはない。

すなわち、発光することはない。

【0042】

従って、この場合も葉書 12 にすでに印刷されたバーコードに誤りがあって、正しいバーコードを印刷したこのラベル 69 をその上に貼着すれば、ラベルに印刷したバーコードを紫外線励起光の照射によって確実に読み取ることができ、バーコードの修正ができる。

なお、この場合も反射剤を混合するのはインク受理層 692 のみに限定するものではなく、粘着層 693 や PET フィルム 691 に混合してもよい。

【0043】

また、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光 $h\nu$ による励起によって発光する光を反射する反射剤をインク受理層に混合したラベルを使用した場合の原理について述べると、図 18 に示すように、紫外線励起光 $h\nu$ をラベル 79 の上に照射するとラベル 79 上のバーコード 63 の蛍光体は紫外線励起光 $h\nu$ に励起されて発光し光 L2 を出力する。

また、紫外線励起光 $h\nu$ はインク受理層 792、PET フィルム 791、粘着層 793 を透過して葉書 12 上のバーコード 61 に照射する。

これにより、バーコード 61 の蛍光体は紫外線励起光 $h\nu$ に励起されて発光し光 L1 を出力する。

しかし、この光 L1 はインク受理層 792 に反射してラベル 79 の上に出射することはない。

【0044】

is possible to mix to the adhesive layer 593 and PET film 591.

【0041】

In addition, when you express concerning principle when label which mixes reflecting agent which reflects ultraviolet light stimulation light $h\nu$ to ink-receiving layer is used, as shown in Figure 17, when ultraviolet light stimulation light $h\nu$ is irradiated on the label 69, excitation being done in ultraviolet light stimulation light $h\nu$, light emitting it does the fluorescent substance of barcode 63 on label 69 and outputs optical L2, but Because it reflects ultraviolet light stimulation light $h\nu$ with ink-receiving layer 592, it does not arrive in barcode 61 on postcard 12.

Because of this, as for fluorescent substance of barcode 61 there are not times when excitation it is done with ultraviolet light stimulation light $h\nu$.

There are not times when namely, light emitting it does.

【0042】

Therefore, in this case there being a error in barcode which is already printed to postcard 12, if adhering it does this label 69 which prints correct barcode on that, you grasp barcode which it prints in label securely with lighting of ultraviolet light stimulation light it is possible, can correct barcode.

Furthermore, in this case fact that reflecting agent is mixed it is not something which limits in only ink-receiving layer 692, it is possible to mix to the adhesive layer 693 and PET film 691.

【0043】

In addition, fluorescent substance of fluorescence ink being ultraviolet light stimulation light $h\nu$, when you express concerning principle when label which mixes reflecting agent which reflects light which light emitting is done to ink-receiving layer is used with excitation, as shown in Figure 18, When ultraviolet light stimulation light $h\nu$ is irradiated on label 79, excitation being done in ultraviolet light stimulation light $h\nu$, light emitting it does fluorescent substance of barcode 63 on label 79 and outputs optical L2.

In addition, transmitting ink-receiving layer 792, PET film 791, adhesive layer 793, it irradiates ultraviolet light stimulation light $h\nu$ to the barcode 61 on postcard 12.

Because of this, excitation being done in ultraviolet light stimulation light $h\nu$, light emitting it does fluorescent substance of barcode 61 and outputs optical L1.

But, as for this optical L1 reflecting in ink-receiving layer 792, there are not times when radiation it does on label 79.

【0044】

従って、この場合も葉書 12 にすでに印刷されたバーコードに誤りがあって、正しいバーコードを印刷したこのラベル 79 をその上に貼着すれば、ラベルに印刷したバーコードを紫外線励起光の照射によって確実に読み取ることができ、バーコードの修正ができる。

なお、この場合も反射剤を混合するのはインク受理層 792 のみに限定するものではなく、粘着層 793 や PET フィルム 791 に混合してもよい。

【0045】

なお、前述した実施の形態では郵便物として葉書を使用し、郵便物に付加する読取り可能な記号としてバーコードを使用したが必要しもこれに限定するものではなく、郵便物として封書等の郵便物であってもよく、また、読取り可能な記号としてバーコード以外の例えば 2 次元コードや文字コード等他の記号を使用してもよい。

また、前述した実施の形態ではサーマルプリンタを使用してラベルにバーコードを印刷したが必ずしもこれに限定するものではなく、インクジェットプリンタであってもよい。

なお、最初に葉書等の郵便物にバーコードを印刷するのはラベルを使用しても、また、インクジェットプリンタで郵便物に直接印刷してもよい。

【0046】

また、前述した実施の形態では蛍光インクとして紫外線によって励起する蛍光体を使用した場合について述べたが必要しもこれに限定するものではなく、蛍光インクとして赤外線によって励起する蛍光体を使用してもよい。

赤外線によって励起する蛍光体としては、Nd と Yb イオンで賦活された蛍光体等がある。

この場合は赤外線吸収剤や赤外線反射剤や赤外線によって励起した光の吸収剤や反射剤をインク受理層、粘着層あるいは PET フィルムに混合すればよい。

【0047】

【発明の効果】

以上、請求項 1 乃至 6 記載の発明によれば、郵便物上に直接、又は透光性のラベル等を介して間接的にバーコード等の読取り可能な記号を蛍光インクを使用して印刷している場合に、その

Therefore, in this case there being a error in barcode which is already printed to postcard 12, if adhering it does this label 79 which prints correct barcode on that, you grasp barcode which it prints in label securely with lighting of ultraviolet light stimulation light it is possible, can correct barcode.

Furthermore, in this case fact that reflecting agent is mixed it is not something which limits in only ink-receiving layer 792, it is possible to mix to the adhesive layer 793 and PET film 791.

【0045】

Furthermore, with embodiment which is mentioned earlier postcard was used as postal item, barcode was used as readable signal which is added to postal item, but it is not something which is always limited in this, it is good even with other postal item such as sealed document as postal item, in addition, it is possible to use other signal such as for example 2 dimensional code and character code other than barcode as readable signal.

In addition, with embodiment which is mentioned earlier using the thermal printer, it printed barcode in label, but it is not something which is always limited in this, it is good even with inkjet printer.

Furthermore, even when as for printing barcode first in postcard or other postal item label using, in addition, with inkjet printer to postal item direct printing to do it is possible.

【0046】

In addition, when with embodiment which is mentioned earlier fluorescent substance which excitation is done is used with ultraviolet light as fluorescence ink being attached you expressed, but it is not something which is always limited in this, it is possible to use fluorescent substance which excitation is done with infrared light as fluorescence ink.

A fluorescent substance etc which a Nd and activation was done with Yb ion as the fluorescent substance which excitation is done with infrared light, is done there is.

In this case absorbent and reflecting agent of light which if excitation is done should have been mixed to ink-receiving layer, adhesive layer or PET film with the infrared absorber and infrared light reflecting agent and infrared light.

【0047】

[Effects of the Invention]

If above, according to invention which is stated in Claim 1 to 6, through directly, or label etc of translucent on postal item, when the barcode or other readable signal using fluorescence ink, it prints in indirect, You grasp signal which it prints in

印刷位置に読取り可能な記号を蛍光インクを使用して印刷した透光性のラベルを重ねて貼着してもこの貼着したラベルに印刷した記号を蛍光インクを励起することにより光学的に確実に読取ることができる。

従って、郵便物上に蛍光インクで印刷した記号の修正ができるとともに修正後の印刷記号の機械処理による仕分けが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態の外観を示す斜視図。

【図2】

同実施の形態の概略構成を示す平面図。

【図3】

同実施の形態における搬送部及び印刷部の構成を示す斜視図。

【図4】

同実施の形態のサーマルヘッドユニットの構成を示す図。

【図5】

同実施の形態のラベル剥離及び貼着部の構成を示す斜視図。

【図6】

同実施の形態におけるラベル用紙の構成を示す図。

【図7】

同実施の形態におけるバーコードを印刷したラベルを示す図。

【図8】

同実施の形態で蛍光インクとして使用する有機蛍光材料の光吸収特性を示すグラフ。

【図9】

同実施の形態で蛍光インクとして使用する有機蛍光材料の発光特性を示すグラフ。

【図10】

同実施の形態で蛍光インクとして使用する無機蛍光材料の光吸収特性を示すグラフ。

label which using the fluorescence ink, repeating label of translucent which it prints, adhering doing, this adhering does readable signal in printing position securely in optical by excitation doing fluorescence ink it is possible .

Therefore, as it can correct signal which on postal item is printed with fluorescence ink with mechanical processing of printing signal after correcting assortment becomes possible.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

oblique view. which shows external appearance of form of execution of this invention

[Figure 2]

top view. which shows conceptual configuration of same embodiment

[Figure 3]

oblique view. which shows configuration of transport part and printed part in same embodiment

[Figure 4]

Figure which shows configuration of thermal head unit of same embodiment.

[Figure 5]

oblique view. which shows configuration of label exfoliation and adhering section of same embodiment

[Figure 6]

Figure which shows configuration of label paper in same embodiment.

[Figure 7]

Figure which shows label which prints barcode in same embodiment.

[Figure 8]

With same embodiment graph. which shows light absorption quality of the organic fluorescent material which you use as fluorescence ink

[Figure 9]

With same embodiment graph. which shows light emitting quality of the organic fluorescent material which you use as fluorescence ink

[Figure 10]

With same embodiment graph. which shows light absorption quality of the inorganic fluorescent material which you use as fluorescence ink

【図11】

同実施の形態で蛍光インクとして使用する無機蛍光材料の発光特性を示すグラフ。

fluorescence ink

[Figure 11]

With same embodiment graph, which shows light emitting quality of the inorganic fluorescent material which you use as fluorescence ink

【図12】

同実施の形態のラベルの構成を示す断面図。

[Figure 12]

sectional view, which shows configuration of label of same embodiment

【図13】

同実施の形態におけるバーコード修正方法を示す図。

[Figure 13]

Figure which shows barcode correction method in same embodiment.

【図14】

同実施の形態において発光波長が365nmの紫外線励起光を照射したときの紫外線吸収剤の含有率と葉書に直接印刷したバーコードからの発光出力との関係を示す図。

[Figure 14]

When light emitting wave length irradiated ultraviolet light stimulation light of 365 nm in same embodiment, figure which shows relationship between content of ultraviolet absorber and light emission output from barcode which direct printing is done in the postcard.

【図15】

同実施の形態で使用するラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

[Figure 15]

adhering doing label which is used with same embodiment in the postcard, when irradiating ultraviolet light stimulation light, sectional view, in order to explain the light emitting principle

【図16】

他の実施の形態を示し、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光による励起によって発光する光を吸収する吸収剤をインク受理層に混合したラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

[Figure 16]

When it showed other embodiment, fluorescent substance of fluorescence ink being ultraviolet light stimulation light and with excitation adhering doing label which mixes absorbent which absorbs light which light emitting is done to ink-receiving layer in the postcard, irradiating ultraviolet light stimulation light, sectional view, in order to explain light emitting principle

【図17】

他の実施の形態を示し、紫外線励起光を反射する反射剤をインク受理層に混合したラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

[Figure 17]

adhering doing label which mixes reflecting agent which shows other embodiment, reflects ultraviolet light stimulation light to ink-receiving layer in postcard, when irradiating ultraviolet light stimulation light, sectional view, in order to explain light emitting principle

【図18】

他の実施の形態を示し、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光による励起によって発光する光を反射する反射剤をインク受理層に混合したラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

[Figure 18]

When it showed other embodiment, fluorescent substance of fluorescence ink being ultraviolet light stimulation light and with excitation adhering doing label which mixes reflecting agent which reflects light which light emitting is done to ink-receiving layer in the postcard, irradiating ultraviolet light stimulation light, sectional view, in order to explain light emitting principle

【図19】

通常の透光性のラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

【符号の説明】

12

葉書(郵便物)

14

キーボード

15

印刷部

39

ラベル用紙

43

サーマルヘッドユニット

47

蛍光インクリボン

48

ラベル剥離部

49

ラベル

491

PET フィルム

492

インク受理層

493

粘着層

51

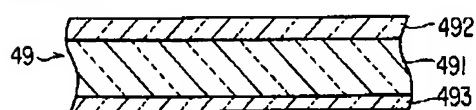
貼着ローラ

52

加圧ローラ

Drawings

【図12】



[Figure 19]

adhering doing label of conventional translucent in postcard, when irradiating ultraviolet light stimulation light, sectional view. in order to explain light emitting principle

[Explanation of Symbols in Drawings]

12

postcard (postal item)

14

keyboard

15

printed part

39

label paper

43

thermal head unit

47

fluorescence ink ribbon

48

label stripping portion

49

label

491

PET film

492

ink-receiving layer

493

adhesive layer

51

adhering roller

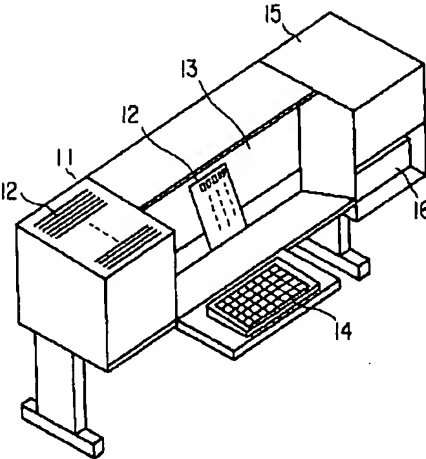
52

press roller

[Figure 12]

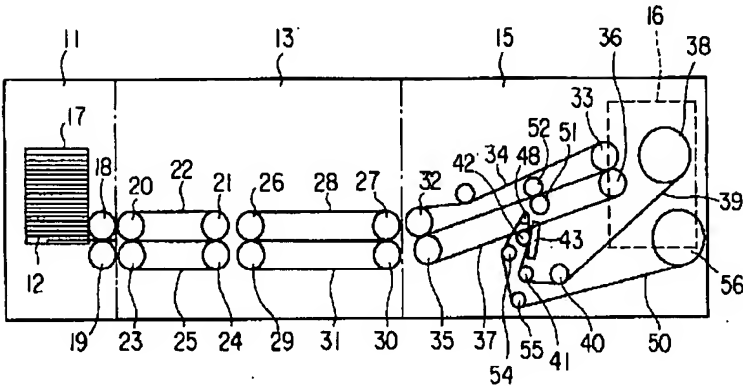
【図1】

[Figure 1]



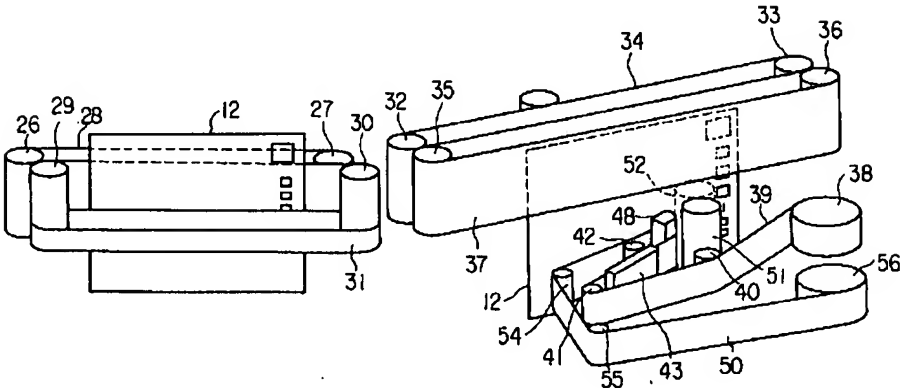
【図2】

[Figure 2]



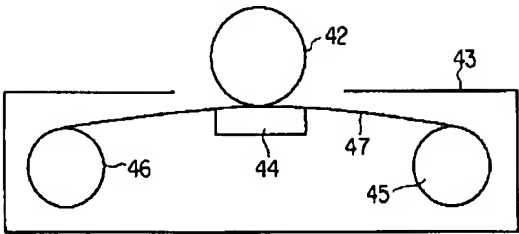
【図3】

[Figure 3]



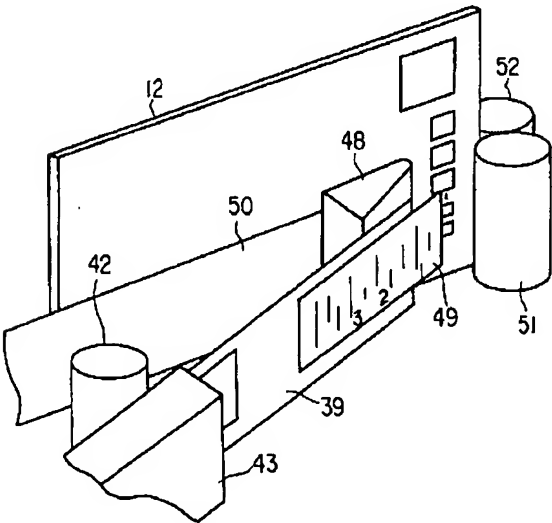
【図4】

[Figure 4]



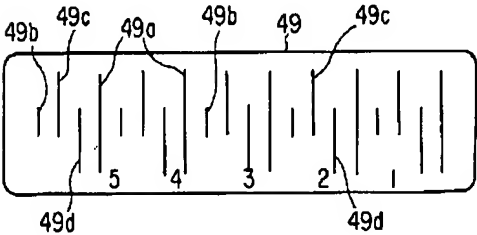
【図5】

[Figure 5]



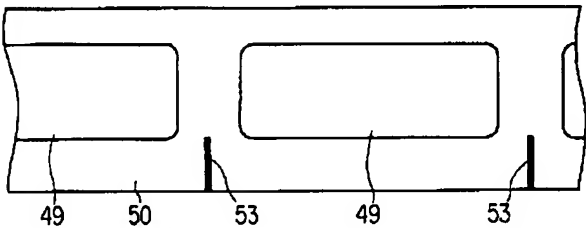
【図7】

[Figure 7]



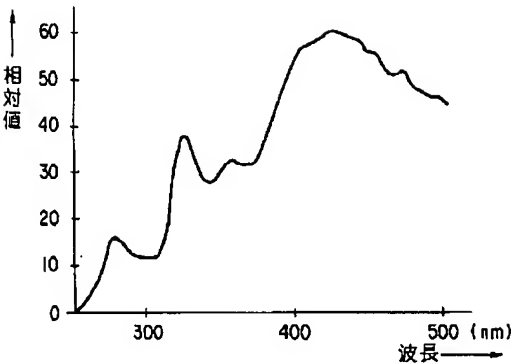
【図6】

[Figure 6]



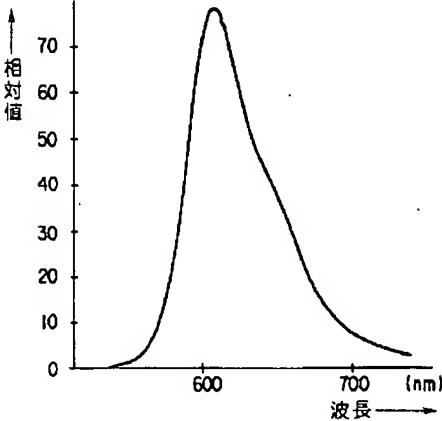
【図8】

[Figure 8]



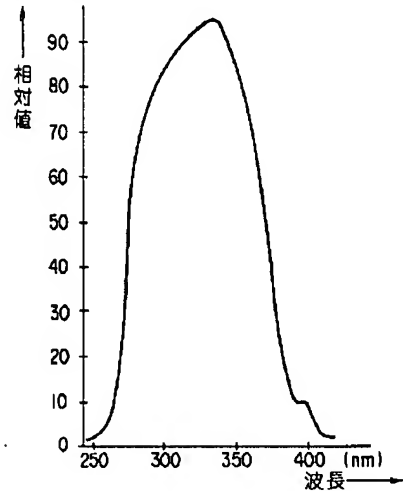
【図9】

[Figure 9]



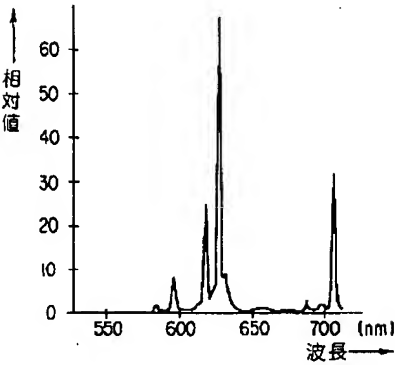
【図10】

[Figure 10]



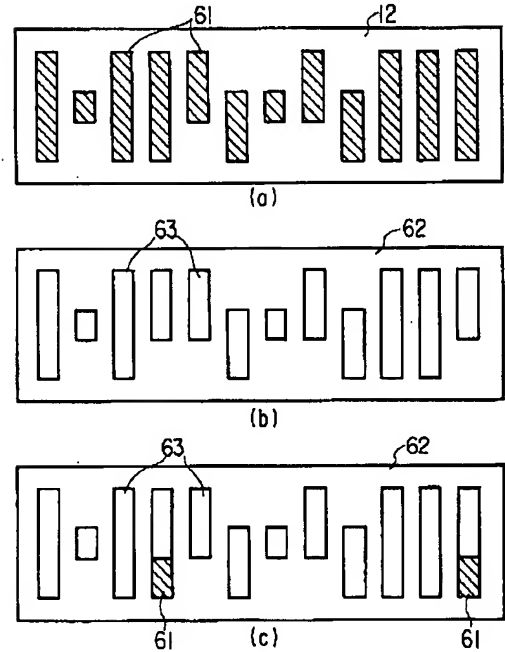
【図11】

[Figure 11]



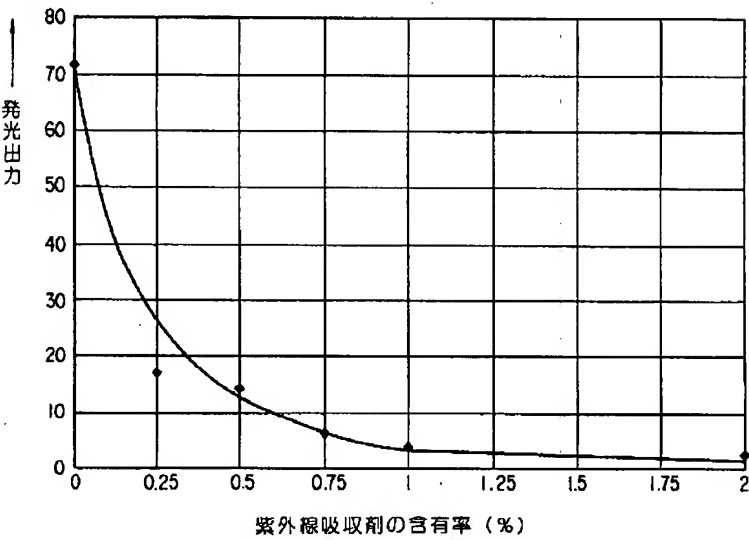
【図13】

[Figure 13]



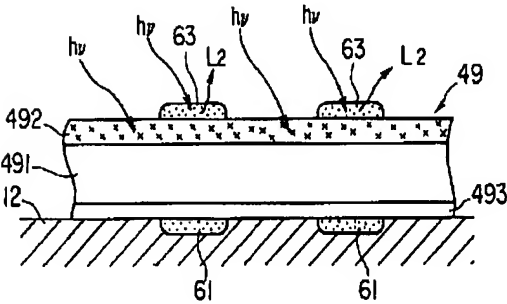
【図14】

[Figure 14]



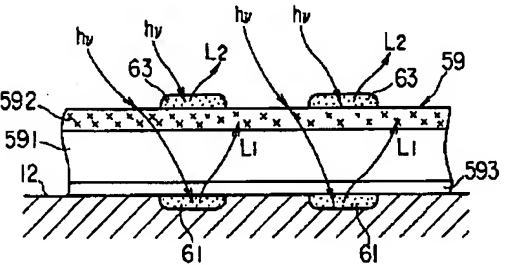
【図15】

[Figure 15]



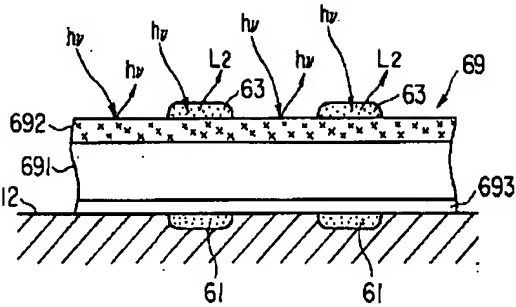
【図16】

[Figure 16]



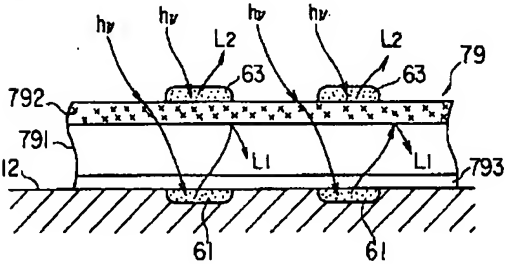
【図17】

[Figure 17]



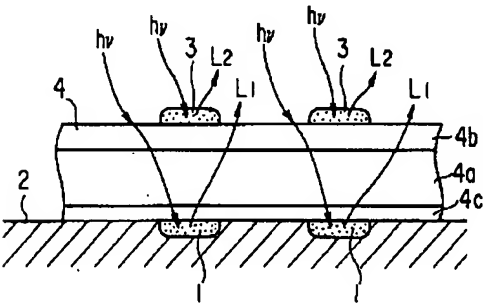
【図18】

[Figure 18]



【図19】

[Figure 19]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-122605

(43) 公開日 平成9年(1997)5月13日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 7 C 3/18			B 0 7 C 3/18	
G 0 6 K 7/12		7429-5B	G 0 6 K 7/12	C
17/00			17/00	Q

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-288518

(22) 出願日 平成7年(1995)11月7日

(71) 出願人 000003562

株式会社テック

静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(72) 発明者 田村 敏行

静岡県三島市南町6番78号 株式会社テック
技術研究所内

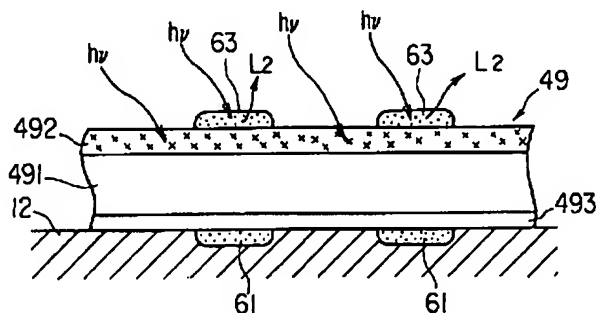
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 コーディング装置

(57) 【要約】

【課題】郵便物にバーコード等の記号を蛍光インクを使用して印刷している場合に、その上に同じく蛍光インクを使用して記号を印刷したラベルを重ねてもこの貼着したラベルに印刷した記号を光学的に確実に読取ることを可能にする。

【解決手段】ラベル49のインク受理層492に紫外線吸収剤を混合し、このラベルに蛍光インクでバーコード63を印刷する。このラベルを蛍光インクでバーコード61を直接印刷した葉書12の上に貼着する。そして紫外線励起光 $h\nu$ をラベルの上に照射するとラベル上のバーコード63の蛍光体は励起されて光L2を出力する。しかし、紫外線励起光 $h\nu$ はインク受理層の紫外線吸収剤に吸収されて葉書上のバーコード61にはほとんど到達せず発光しない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、前記蛍光インクを励起する光の波長を吸収する吸収層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを前記郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたことを特徴とするコーディング装置。

【請求項2】 郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、前記蛍光インクを励起する光によりこの蛍光インクが発光する光の波長を吸収する吸収層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを前記郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたことを特徴とするコーディング装置。

【請求項3】 ラベルのインク受理層または粘着層を吸収層としたことを特徴とする請求項1又は2記載のコーディング装置。

【請求項4】 郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、前記蛍光インクを励起する光によりこの蛍光インクが発光する光の波長を反射する反射層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して前記蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを前記郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたことを特徴とするコーディング装置。

【請求項5】 ラベルのインク受理層または粘着層を反射層としたことを特徴とする請求項4記載のコーディング装置。

【請求項6】 蛍光インクとして紫外光により励起されて発光する蛍光インクを使用したことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1記載のコーディング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力することにより、その情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、郵便業務のより一層の合理化を図るために、郵便物の区分作業の機械化が一段と進められている。この一環として、郵便物上に記載された郵便番号等の情報を入力することにより、その情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に印刷するコーディング装置が提案されている。このようなコーディング装置としては、例えば、特公昭61-15758号公報が知られている。

【0003】この公報のコーディング装置は、供給部に集積されている葉書等の郵便物を1枚ずつ送り出し、送り出した郵便物を搬送路において一旦停止させ、この状態でオペレータが郵便物から郵便番号等の情報を読取ってキー入力する。郵便物はその後バーコード印刷部に搬送され、その印刷部でキー入力した郵便番号に対応したバーコードが郵便物にインクジェットプリンタ等により印刷される。印刷後、郵便物はスタッカに送られる。そして、スタッカに集められたバーコード印刷済みの郵便物は、その後バーコードが光学的に読取られて仕分けされることになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このようなコーディング装置において、例えば、オペレータが郵便番号等の情報を誤ってキー入力することがあると、郵便物上には誤った情報のバーコードが印刷されることになる。このような場合、改めて正しい情報をキー入力してその郵便物上に正しい情報のバーコードを印刷する必要があるが、郵便物上にはすでに誤ったバーコードが印刷されているため、誤ったバーコードの上に正しいバーコードが重なって印刷されることになる。

【0005】例えば、図19に示すように、バーコードを蛍光インク1で直接印刷した郵便物2の上に、訂正したバーコードを蛍光インク3で印刷した透光性のラベル4を貼着した場合、バーコードを光学的に読み取るために、蛍光インク3を励起させる励起光 $h\nu$ をラベル4に照射すると蛍光インク3が発光して光 $L2$ を出射するが、励起光 $h\nu$ はラベル4を透過して蛍光インク1にも照射するため蛍光インク1も発光し、この発光した光 $L1$ がラベル4を透過してラベル4の上に出射する。なお、ラベル4は透光性の基材4aの上にインク受理層4bを形成し、下に粘着層4cを形成して構成している。

【0006】このため、ラベル4の上には2つの光 $L1$ 、 $L2$ が混在することになり、ラベル4に印刷した訂正後のバーコードを確実に読み取ることは困難になる。従って、従来では、2つのバーコードを重ねて郵便物に

付加することはできず、郵便物に誤ったバーコードを印刷した場合には仕分けを手作業で行わなければならないという不都合があった。

【0007】そこで請求項1乃至6記載の発明は、郵便物上に直接、又は透光性のラベル等を介して間接的にバーコード等の読取り可能な記号を蛍光インクを使用して印刷している場合に、その印刷位置に読取り可能な記号を蛍光インクを使用して印刷した透光性のラベルを重ねて貼着してもこの貼着したラベルに印刷した記号を蛍光インクを励起することにより光学的に確実に読取ることができ、従って、郵便物上に蛍光インクで印刷した記号の修正ができるとともに修正後の印刷記号の機械処理による仕分けが可能になるコーディング装置を提供する。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、蛍光インクを励起する光の波長を吸収する吸収層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたものである。

【0009】これにより、蛍光インクを励起する光はラベルの吸収層に吸収されて郵便物に予め付加されている記号の蛍光インクには到達せず、この蛍光インクからの発光はない。

【0010】請求項2記載の発明は、郵便物に記載されている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、蛍光インクを励起する光によりこの蛍光インクが発光する光の波長を吸収する吸収層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたものである。

【0011】これにより、蛍光インクを励起する光は郵便物に予め付加されている記号の蛍光インクには到達してこの蛍光インクが発光しても、この発光はラベルの吸収層に吸収されてラベル上には出てこない。

【0012】請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のコーディング装置において、ラベルのインク受理層または粘着層を吸収層としたものである。

【0013】請求項4記載の発明は、郵便物に記載され

ている郵便番号等の情報を入力し、この入力した情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して郵便物に蛍光インクを使用して付加するコーディング装置において、蛍光インクを励起する光によりこの蛍光インクが発光する光の波長を反射する反射層を設けた透光性のラベルと、このラベルに入力情報をバーコード等の読取り可能な記号に変換して蛍光インクを使用して印刷する印刷手段と、この印刷手段によりバーコード等の読取り可能な記号を印刷したラベルを郵便物の予めバーコード等の読取り可能な記号を付加した位置に重ねて貼着するラベル貼着手段とを設けたものである。

【0014】これにより、蛍光インクを励起する光は郵便物に予め付加されている記号の蛍光インクには到達してこの蛍光インクが発光しても、この発光はラベルの反射層で反射されてラベル上には出てこない。

【0015】請求項5記載の発明は、請求項4記載のコーディング装置において、ラベルのインク受理層または粘着層を反射層としたものである。

【0016】請求項6記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか1記載のコーディング装置において、蛍光インクとして紫外光により励起されて発光する蛍光インクを使用したものである。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1はコーディング装置の外観を示す斜視図で、11は郵便物、例えば多数枚の葉書12を収納した供給部、13は葉書12を搬送する搬送部、14は郵便番号等の宛名情報を入力するためのキーや印刷を開始させるための印刷実行キー等を設けたキーボード、15は葉書12に読取り可能な記号、例えばバーコードを印刷する印刷部である。この印刷部15には印刷の終了した葉書12を収納する収納部16を出し入れ自在に設けている。

【0018】この装置では、供給部11から搬送部13に葉書12を1枚ずつ自動的に繰り出して搬送し、途中で葉書12を一旦停止し、この状態でオペレータが葉書12を搬送部13から取り出して郵便番号や住所表示番号等の宛名情報を確認してから前記キーボード14によりその宛名情報を入力するようになっている。そして宛名情報の入力後、葉書12を搬送部13に今度は葉書12を切手側を手前上にしかつ横向きにして戻し、この状態でキーボード14の印刷実行キーを操作する作業を行う。これにより、搬送部13の葉書12を印刷部15に送り込み、所定の位置にバーコードを印刷したラベルを貼着し、収納部16に収納するようになっている。

【0019】図2はコーディング装置内の概略構成を示す平面図、図3はコーディング装置内の搬送部及び印刷部の構成を示す斜視図である。前記供給部11は、葉書12を収納したカセット17を設け、このカセット17から自動供給ローラ18と従動ローラ19により葉書1

2を1枚ずつ搬送部13に繰り出すようになっている。前記搬送部13は、繰り出された葉書12を1対のローラ20, 21間に掛け渡された搬送用ベルト22と1対のローラ23, 24間に掛け渡された搬送用ベルト25により挟持して搬送し、さらに1対のローラ26, 27間に掛け渡された搬送用ベルト28と1対のローラ29, 30間に掛け渡された搬送用ベルト31により挟持して搬送するようになっている。

【0020】前記各搬送用ベルト22, 25, 28, 31は前記搬送部13に位置し、前記葉書12は搬送用ベルト28, 31の位置に到達すると搬送を一旦停止するようになっている。前記搬送用ベルト31はオペレータが葉書12を簡単に取り出せるように幅が狭くかつ下側に配置している。前記印刷部15は、前記各搬送用ベルト28, 31によって搬送した葉書12を1対のローラ32, 33間に掛け渡された搬送用ベルト34と1対のローラ35, 36間に掛け渡された搬送用ベルト37によって挟持して搬送するようになっている。そして、前記各搬送用ベルト34, 37により葉書12の搬送を行っているとき、ラベル用紙リール38からラベル用紙39を送出し、ローラ40, 41を介してプラテンローラ42へ搬送し、このプラテンローラ42の位置にてサーマルヘッドユニット43により前記ラベル用紙39に宛名情報に対応したバーコードを蛍光インクリボン47を使用して熱転写印刷するようになっている。

【0021】前記サーマルヘッドユニット43は、サーマルプリンタを構成し、図4に示すように、プラテンローラ42に対向してサーマルヘッド44を配置すると共に、インクリボン供給リール45とインクリボン巻取リール46を設け、インクリボン供給リール45からの蛍光インクリボン47を前記サーマルヘッド44とラベル用紙39との間を通してインクリボン巻取リール46で巻き取るようになっている。

【0022】前記サーマルヘッド43でバーコードを印刷したラベル用紙39は、ラベル剥離部48に送られ、このラベル剥離部48で図5に示すように、鋭角に折り曲げられてラベル49と台紙50とに分離するようになっている。そして台紙50から分離したラベル49はラベル貼着手段を構成する貼着ローラ51と加圧ローラ52により葉書12に貼着するようになっている。このとき葉書12とラベル49は同期が取られ、ラベル49は葉書12の基準位置、例えば葉書の先端を基準に常に同じ位置に貼り付けられるようになっている。

【0023】前記ラベル用紙39は、図6に示すように、台紙50にラベル49を一定の間隔で貼り付けたもので、台紙50はラベル49が容易に剥がれるように離型台紙となっており、かつ各ラベル49の間の台紙上にはラベル49の位置出しのための黒色のラベル位置検出マーク53を印刷している。そしてこのラベル位置検出マーク53をセンサで検出しつつ印刷を行うことでラベ

ル49に対して常に正確な位置にバーコードの印刷ができるようになっている。

【0024】前記ラベル49に印刷するバーコードは、図7に示すように、ロングバー49a、短いタイミングバー49b、上又は下に長い2種類のハーフバー49c, 49dの合計4種類から構成され、3本で1つの数字を表わす4ステート3本バーとなっている。また、ラベル49にはバーコードの下にバーの意味する数値も同時に印刷するようになっている。前記ラベル49を分離した台紙50はローラ54, 55を介して台紙巻取りリール56で巻き取るようになっている。また、ラベル49を貼着した葉書12は各搬送用ベルト34, 37により搬送されて前記収納部16に収納されるようになっている。

【0025】前記蛍光インクリボン47は、支持体上に蛍光顔料と熱溶解性ビヒクルからなる熱溶解性インク層を形成して構成している。蛍光顔料としては、例えば、発光波長が365nmの紫外線のブラックランプで励起される有機系蛍光材料又は無機蛍光材料を使用している。有機系蛍光材料は、顔料色素型、合成樹脂固溶体型の2種類に大別され、顔料色素型はルモルゲンカラー(BASF社製)があり、また、合成樹脂固溶体型は蛍光染料を合成樹脂に溶解させた固溶体であり、使用する合成樹脂の種類によってベンゾクアナミン樹脂固溶体、ポリメタクリル酸エステル樹脂固溶体、メラミン樹脂固溶体などがある。また、無機蛍光材料としては、硫化亜鉛(ZnS):Cu系、硫化亜鉛:Mn系、硫化亜鉛:Ag系などのアルカリ土類金属の硫化物などの高純度蛍光体と微量の金属(活性剤)の焼結体などがある。

【0026】図8は、有機蛍光材料であるシンロイヒ社製のFZ6014の光吸収特性を示し、図9は、同材料の発光特性を示したグラフであり、図10は、無機蛍光材料であるY₂O₃:Euの光吸収特性を示し、図11は、同材料の発光特性を示したグラフである。このグラフから、これらの材料は発光波長が365nmの紫外線のブラックランプの波長を吸収し、可視領域の発光を行うことがわかる。

【0027】前記ラベル49は、図12に示すように、基材となる透光性のPET(ポリエチレンテレフタレート)フィルム491の上にインク受理層492を形成し、下に粘着層493を形成し、この粘着層493により前記台紙50及び葉書12の上に貼着するようになっている。PETフィルム491としては、厚さが50μmのものを使用している。インク受理層492は、ポリエチレン系樹脂にシリカを混合し、さらに紫外線吸収剤を混合して形成している。粘着層493は、粘着強度が50~500g/cm程度の粘着剤を使用し、また、膜厚は、10μm~20μm程度にしている。

【0028】このような構成においては、供給部11のカセット17から自動供給ローラ18と従動ローラ19

により葉書12が1枚ずつ搬送部13に繰り出される。搬送部13に繰り出された葉書12は搬送用ベルト22, 25により搬送され、さらに搬送用ベルト28, 31により搬送される。そして搬送用ベルト28, 31の途中で停止される。この状態でオペレータは葉書12を手で取ってこの葉書12に記載されている郵便番号及び住所表示番号の宛名情報を読み取り、キーボード14のキー操作により入力する。キー入力操作が終了するとオペレータは葉書12を切手側を手前にし、かつ切手側が上になるように横向きにして搬送用ベルト28, 31に戻す。そしてキーボード14の印刷実行キーを操作する。

【0029】これにより搬送用ベルト28, 31が再度葉書12を搬送する。こうして葉書12は横向きとなって印刷部15に送り込まれる。印刷部15では搬送用ベルト34, 37により葉書12を搬送する。また、印刷部15ではラベル用紙リール38から送り出されるラベル用紙39のラベル49に対してサーマルヘッドユニット43のサーマルヘッド44により入力した宛名情報に対応したバーコード及び宛名情報の番号を印刷する。このときラベル49には蛍光インクリボン47から蛍光インクが熱転写されてバーコード印刷が行われる。バーコードの印刷開始位置はラベル位置検出マーク53により正確に位置決めされる。印刷されたラベル49はラベル剥離機48により台紙50から分離されて貼着ローラ51へ搬送され、この貼着ローラ51と加圧ローラ52により葉書12の所定の位置に貼着される。そして、ラベル49を貼着した葉書12は搬送用ベルト34, 37によりさらに搬送されて収納部16に収納される。

【0030】ところで、ラベル49のインク受理層492に混合する紫外線吸収剤の重量比率を、ポリエチレン系樹脂100重量部、シリカを4重量%に対して、0、0.25重量%、0.5重量%、0.75重量%、1.0重量%、2.0重量%としたラベルサンプルを用意して以下の実験を行った。なお、インク受理層492に紫外線吸収剤を混合した場合に、紫外線吸収剤の含有率を変化してもラベルの可視領域での透過率はほとんど変化がなく90%程度であった。

【0031】図13の(a)に示すように蛍光インクリボン47を使用して白色の葉書12に直接バーコード61を印刷する。これを6枚用意する

また、図13の(b)に示すように同じ蛍光インクリボン47を使用して各ラベルサンプル62のインク受理層492の上にバーコード63を印刷する。そして、図13の(c)に示すようにバーコード61を印刷した各葉書12のバーコード印刷位置の上に各ラベルサンプル62をそれぞれ重ねて貼着する。

【0032】このようにしてバーコード61の印刷部の上に、インク受理層492に混合した紫外線吸収剤の重量比率を、0、0.25重量%、0.5重量%、0.75重量%、1.0重量%、2.0重量%としたラベルサ

ンプルをそれぞれ貼着した6枚の葉書12に対して、発光波長が365nmの紫外線のブラックランプから励起光を照射し、バーコード61からの発光出力を測定した。その結果、図14に示す発光出力特性が得られた。なお、測定は、6Wのブラックランプを2灯使用して約3cm離れた位置からラベルサンプル上に照射し、また、受光は紫外光の反射光や葉書12の蛍光増白剤の影響を受けないように、CCDカメラにO56のフィルタ(560nm以上の光を通すハイパスフィルタ)挿入して行った。蛍光インクリボン47の蛍光体としては、図8の吸収特性及び図9の発光特性を持つ有機蛍光材料のFZ6014を使用した。なお、蛍光インクリボン47のインク層の厚みは4μmである。

【0033】この結果、紫外線吸収剤の重量比率が0、すなわち、紫外線吸収剤をインク受理層492に全く混合しないラベルサンプルでは、発光出力が72で、S/N比が-0.65dBであった。なお、S/N比は、ラベルサンプル62のバーコード63からの発光出力をSとし、葉書12に直接印刷したバーコード61からの発光出力をNとして求めている。この場合は、バーコード61とバーコード63の判別が全く不可能であった。

【0034】また、紫外線吸収剤の重量比率が0.25重量%のラベルサンプルでは、発光出力が18で、S/N比が0.59dBであった。この場合は、バーコード61とバーコード63の判別が可能であった。また、紫外線吸収剤の重量比率が0.5重量%のラベルサンプルでは、発光出力が14で、S/N比が0.72dBであった。この場合も、バーコード61とバーコード63の判別が可能であった。また、紫外線吸収剤の重量比率が0.75重量%のラベルサンプルでは、発光出力が7で、S/N比が1.06dBであった。この場合も、バーコード61とバーコード63の判別が可能であった。また、紫外線吸収剤の重量比率が1.0重量%のラベルサンプルでは、発光出力が4で、S/N比が1.32dBであった。この場合も、バーコード61とバーコード63の判別が可能であった。さらに、紫外線吸収剤の重量比率が2.0重量%のラベルサンプルでは、発光出力が3で、S/N比が1.45dBであった。この場合も、バーコード61とバーコード63の判別が可能であった。

【0035】なお、バーコードの判別は、葉書12を3m/secの速度で搬送してバーコードを読み取る読取装置を使用して行った。CCDカメラからの出力の2値化スライスにはオートスライス(信号に応じて変動させる方式)で行った。ここでは、白色の葉書12を使用して実験を行ったが、白色以外の色の郵便物を使用した場合も同様の結果が得られた。

【0036】以上の実験結果から、紫外線吸収剤をインク受理層492に混合したラベルを使用した場合、葉書12にすでに印刷されたバーコードに誤りがあって、正

しいバーコードを印刷したこのラベルをその上に貼着すれば、ラベルに印刷したバーコードを紫外線励起光の照射によって確実に読み取ることができる。従って、バーコードの修正ができるとともに修正後のバーコードを使用して機械処理による仕分けができる。

【0037】図15は、紫外線吸収剤をインク受理層492に混合したラベルを使用した場合の原理を示す図で、紫外線励起光hνをラベル49の上に照射するとラベル49上のバーコード63の蛍光体は紫外線励起光hνに励起されて発光し光L2を出力するが、紫外線励起光hνはインク受理層492の紫外線吸収剤に吸収されて熱エネルギーに変換され、葉書12上のバーコード61にはほとんど到達しない。このため、バーコード61の蛍光体は紫外線励起光hνによって励起されることはなく、ほとんど発光しない。なお、この実施の形態では紫外線吸収剤をインク受理層に混合した場合について述べたが必ずしもこれに限定するものではなく、粘着層に混合してもよく、さらにはPETフィルムに混合してもよい。

【0038】なお、この実施の形態では紫外線吸収剤をインク受理層に混合した場合について述べたが必ずしもこれに限定するものではなく、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光hνによる励起によって発光する光を吸収する吸収剤をインク受理層に混合したものであっても、また、紫外線励起光hνを反射する反射剤をインク受理層に混合したものであっても、さらには、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光hνによる励起によって発光する光を反射する反射剤をインク受理層に混合したものであってもよい。

【0039】蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光hνによる励起によって発光する光を吸収する吸収剤をインク受理層に混合したラベルを使用した場合の原理について述べると、図16に示すように、紫外線励起光hνをラベル59の上に照射するとラベル59上のバーコード63の蛍光体は紫外線励起光hνに励起されて発光し光L2を出力する。また、紫外線励起光hνはインク受理層592、PETフィルム591、粘着層593を透過して葉書12上のバーコード61に照射する。これにより、バーコード61の蛍光体は紫外線励起光hνに励起されて発光し光L1を出力する。しかし、この光L1はインク受理層592の吸収剤に吸収されて熱エネルギーに変換され、ラベル59の上に出射することはない。

【0040】従って、この場合も葉書12にすでに印刷されたバーコードに誤りがあって、正しいバーコードを印刷したこのラベル59をその上に貼着すれば、ラベルに印刷したバーコードを紫外線励起光の照射によって確実に読み取ることができ、バーコードの修正ができる。なお、この場合も吸収剤を混合するのはインク受理層592のみに限定するものではなく、粘着層593やPETフィルム591に混合してもよい。

【0041】また、紫外線励起光hνを反射する反射剤をインク受理層に混合したラベルを使用した場合の原理について述べると、図17に示すように、紫外線励起光hνをラベル69の上に照射するとラベル69上のバーコード63の蛍光体は紫外線励起光hνに励起されて発光し光L2を出力するが、紫外線励起光hνはインク受理層592によって反射するので葉書12上のバーコード61には到達しない。このため、バーコード61の蛍光体は紫外線励起光hνによって励起されることはない。すなわち、発光することはない。

【0042】従って、この場合も葉書12にすでに印刷されたバーコードに誤りがあって、正しいバーコードを印刷したこのラベル69をその上に貼着すれば、ラベルに印刷したバーコードを紫外線励起光の照射によって確実に読み取ることができ、バーコードの修正ができる。なお、この場合も反射剤を混合するのはインク受理層692のみに限定するものではなく、粘着層693やPETフィルム691に混合してもよい。

【0043】また、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光hνによる励起によって発光する光を反射する反射剤をインク受理層に混合したラベルを使用した場合の原理について述べると、図18に示すように、紫外線励起光hνをラベル79の上に照射するとラベル79上のバーコード63の蛍光体は紫外線励起光hνに励起されて発光し光L2を出力する。また、紫外線励起光hνはインク受理層792、PETフィルム791、粘着層793を透過して葉書12上のバーコード61に照射する。これにより、バーコード61の蛍光体は紫外線励起光hνに励起されて発光し光L1を出力する。しかし、この光L1はインク受理層792に反射してラベル79の上に出射することはない。

【0044】従って、この場合も葉書12にすでに印刷されたバーコードに誤りがあって、正しいバーコードを印刷したこのラベル79をその上に貼着すれば、ラベルに印刷したバーコードを紫外線励起光の照射によって確実に読み取ることができ、バーコードの修正ができる。なお、この場合も反射剤を混合するのはインク受理層792のみに限定するものではなく、粘着層793やPETフィルム791に混合してもよい。

【0045】なお、前述した実施の形態では郵便物として葉書を使用し、郵便物に付加する読取り可能な記号としてバーコードを使用したが必要しもこれに限定するものではなく、郵便物として封書等他の郵便物であってもよく、また、読取り可能な記号としてバーコード以外の例えば2次元コードや文字コード等他の記号を使用してもよい。また、前述した実施の形態ではサーマルプリンタを使用してラベルにバーコードを印刷したが必ずしもこれに限定するものではなく、インクジェットプリンタであってもよい。なお、最初に葉書等の郵便物にバーコードを印刷するのはラベルを使用しても、また、インク

ジェットプリンタで郵便物に直接印刷してもよい。

【0046】また、前述した実施の形態では蛍光インクとして紫外線によって励起する蛍光体を使用した場合について述べたが必ずしもこれに限定するものではなく、蛍光インクとして赤外線によって励起する蛍光体を使用してもよい。赤外線によって励起する蛍光体としては、NdとYbイオンで賦活された蛍光体等がある。この場合は赤外線吸収剤や赤外線反射剤や赤外線によって励起した光の吸収剤や反射剤をインク受理層、粘着層あるいはPETフィルムに混合すればよい。

【0047】

【発明の効果】以上、請求項1乃至6記載の発明によれば、郵便物上に直接、又は透光性のラベル等を介して間接的にバーコード等の読取り可能な記号を蛍光インクを使用して印刷している場合に、その印刷位置に読取り可能な記号を蛍光インクを使用して印刷した透光性のラベルを重ねて貼着してもこの貼着したラベルに印刷した記号を蛍光インクを励起することにより光学的に確実に読取ることができる。従って、郵便物上に蛍光インクで印刷した記号の修正ができるとともに修正後の印刷記号の機械処理による仕分けが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の外観を示す斜視図。

【図2】同実施の形態の概略構成を示す平面図。

【図3】同実施の形態における搬送部及び印刷部の構成を示す斜視図。

【図4】同実施の形態のサーマルヘッドユニットの構成を示す図。

【図5】同実施の形態のラベル剥離及び貼着部の構成を示す斜視図。

【図6】同実施の形態におけるラベル用紙の構成を示す図。

【図7】同実施の形態におけるバーコードを印刷したラベルを示す図。

【図8】同実施の形態で蛍光インクとして使用する有機蛍光材料の光吸収特性を示すグラフ。

【図9】同実施の形態で蛍光インクとして使用する有機蛍光材料の発光特性を示すグラフ。

【図10】同実施の形態で蛍光インクとして使用する無機蛍光材料の光吸収特性を示すグラフ。

【図11】同実施の形態で蛍光インクとして使用する無機蛍光材料の発光特性を示すグラフ。

【図12】同実施の形態のラベルの構成を示す断面図。

【図13】同実施の形態におけるバーコード修正方法を示す図。

【図14】同実施の形態において発光波長が365nmの紫外線励起光を照射したときの紫外線吸収剤の含有率と葉書に直接印刷したバーコードからの発光出力との関係を示す図。

【図15】同実施の形態で使用するラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

【図16】他の実施の形態を示し、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光による励起によって発光する光を吸収する吸収剤をインク受理層に混合したラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

【図17】他の実施の形態を示し、紫外線励起光を反射する反射剤をインク受理層に混合したラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

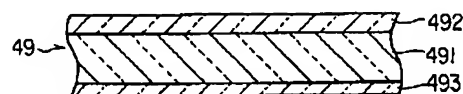
【図18】他の実施の形態を示し、蛍光インクの蛍光体が紫外線励起光による励起によって発光する光を反射する反射剤をインク受理層に混合したラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

【図19】通常の透光性のラベルを葉書に貼着して紫外線励起光を照射したときの発光原理を説明するための断面図。

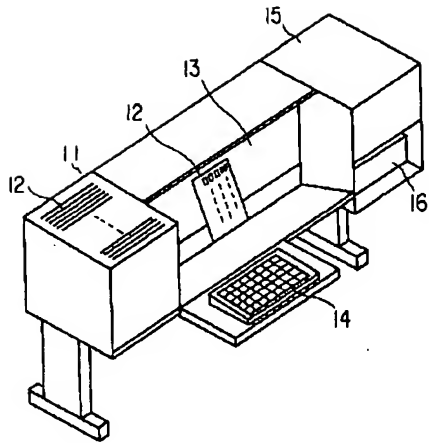
【符号の説明】

- 12…葉書（郵便物）
- 14…キーボード
- 15…印刷部
- 39…ラベル用紙
- 43…サーマルヘッドユニット
- 47…蛍光インクリボン
- 48…ラベル剥離部
- 49…ラベル
- 491…PETフィルム
- 492…インク受理層
- 493…粘着層
- 51…貼着ローラ
- 52…加圧ローラ

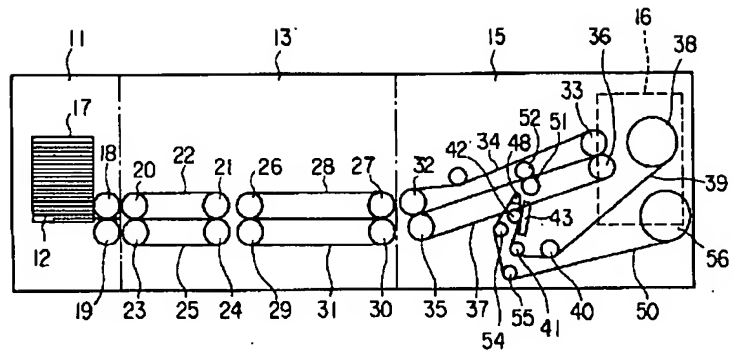
【図12】



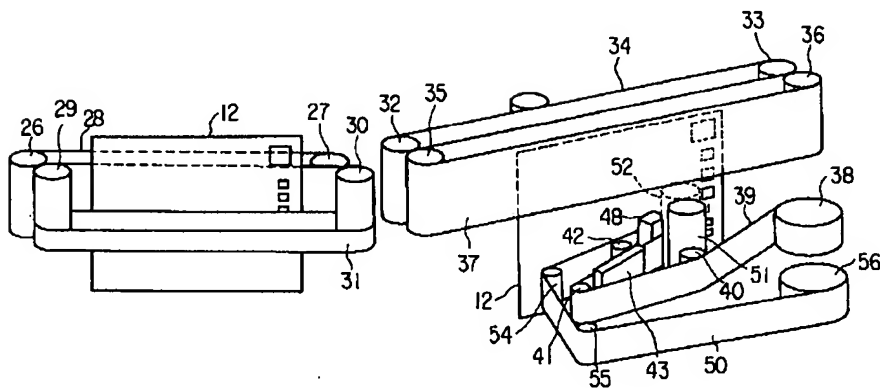
【図1】



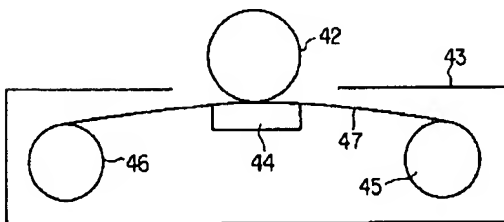
【図2】



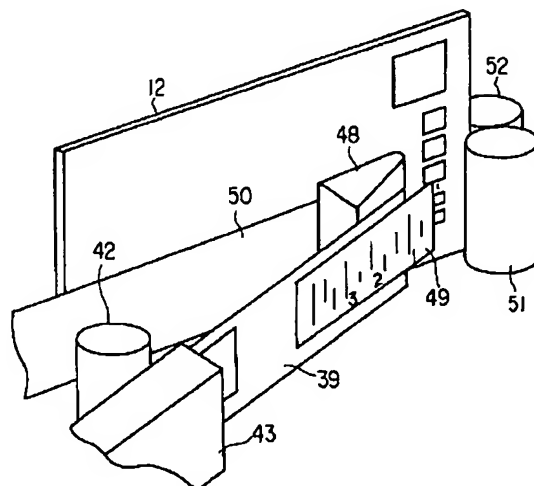
【図3】



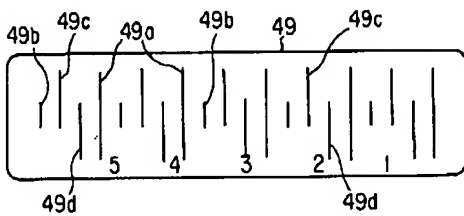
【図4】



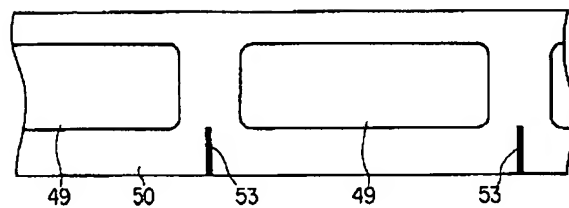
【図5】



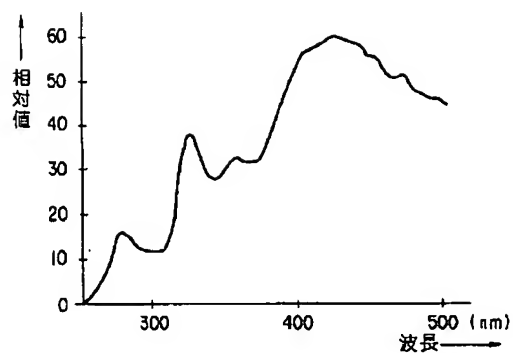
【図7】



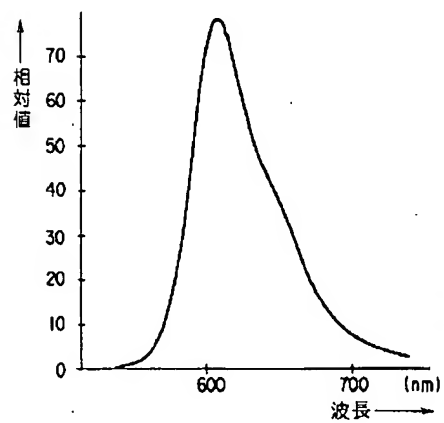
【図6】



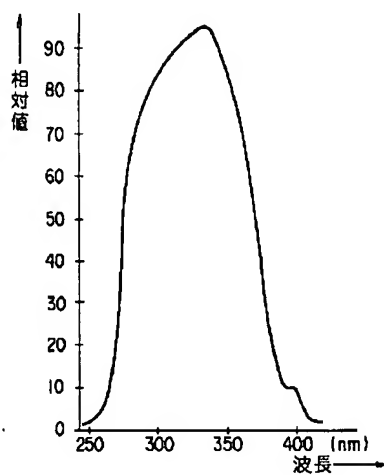
【図8】



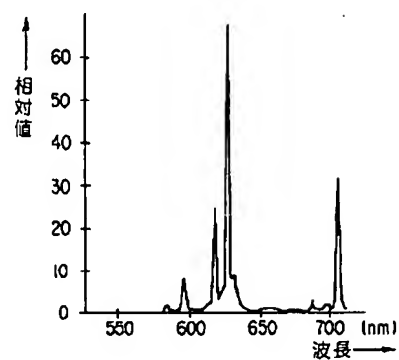
【図9】



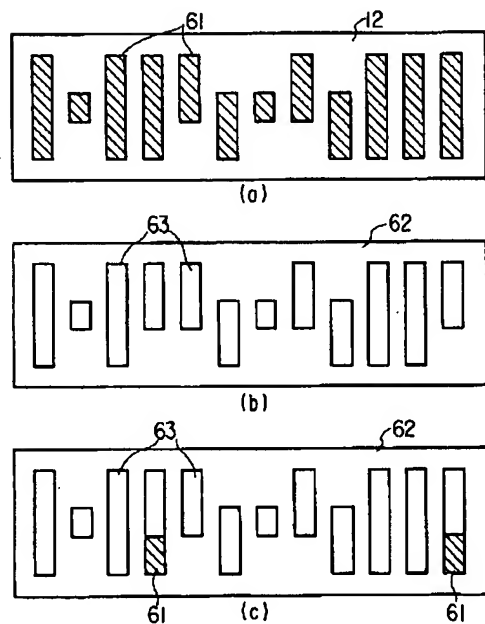
【図10】



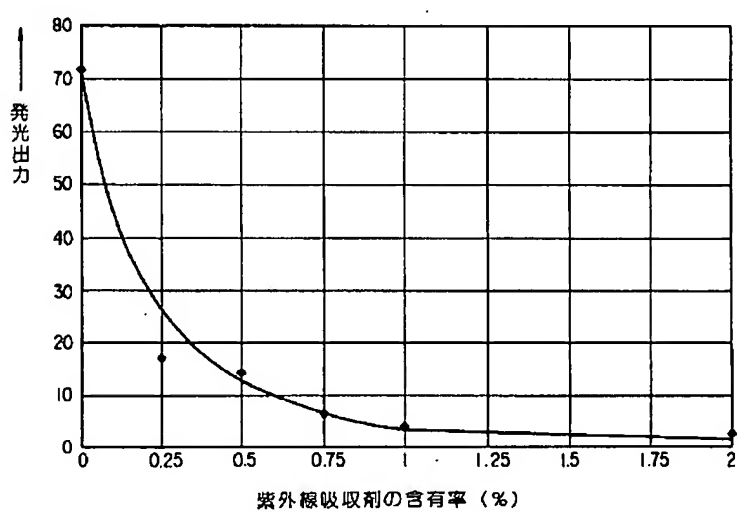
【図11】



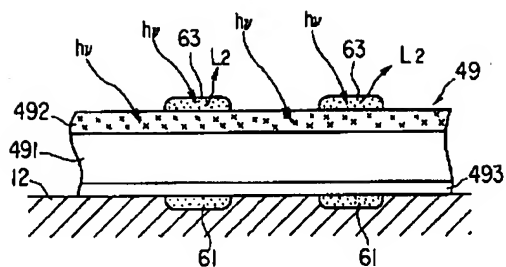
【図13】



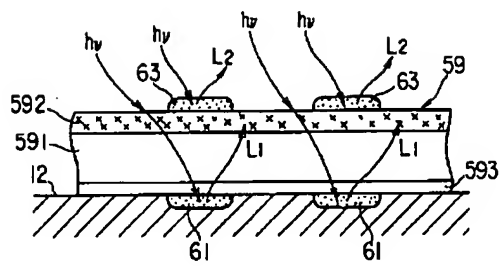
【図14】



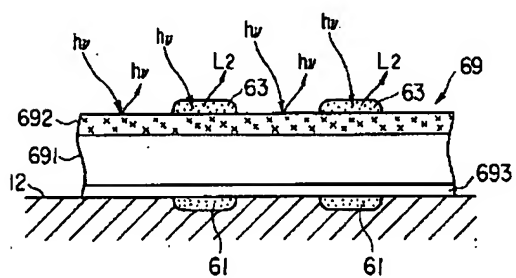
【図15】



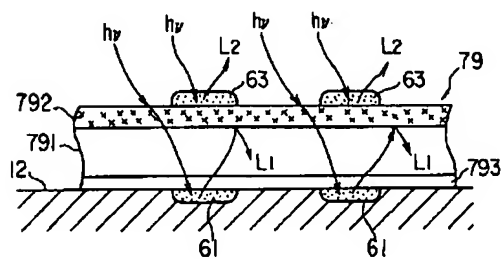
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

